

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**

Институт информационных технологий, машиностроения и автотранспорта

УТВЕРЖДАЮ

Директор ИИТМА

\_\_\_\_\_ Д.В. Стенин

« \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**Рабочая программа дисциплины**

**Автомобильные дороги и городские улицы**

Направление подготовки 23.03.01 Технология транспортных процессов  
Профиль 01 Организация перевозок и управление на автомобильном транспорте

Присваиваемая квалификация  
"Бакалавр"

Формы обучения  
очная, заочная

Кемерово 20\_\_ г.



1591232788



## 1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Автомобильные дороги и городские улицы", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
общефессиональных компетенций:

ОПК-5 - Способен принимать обоснованные технические решения, выбирать эффективные и безопасные технические средства и технологии при решении задач профессиональной деятельности

**Результаты обучения по дисциплине определяются индикаторами достижения компетенций**

## 2 Место дисциплины "Автомобильные дороги и городские улицы" в структуре ОПОП бакалавриата

Для освоения дисциплины необходимы знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности, полученные в рамках изучения следующих дисциплин: Информатика, Математика.

Для успешного изучения дисциплины обучающийся должен обладать следующими знаниями:

- из курса Математики иметь понятия о видах распределения случайных величин, о статистике и теории вероятности;
- из курса Информатики иметь понятия об алгоритмах и языках программирования;
- из Общего курса транспорта иметь понятия о транспортном потоке и условиях его движения, о методах изучения дорожного движения;
- и курса «Техника транспорта, обслуживание и ремонт» знать расчётные нагрузки на оси транспортных средств.

«Автомобильные дороги и городские улицы» является дисциплиной, формирующей у студентов общее представление о характеристиках транспортно-эксплуатационных качествах автомобильных дорог и городских улиц, их взаимозависимостях, различных методах их оценки. Это позволяет им в дальнейшем осознанно подойти к выполнению выпускной квалификационной работы.

## 3 Объем дисциплины "Автомобильные дороги и городские улицы" в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины "Автомобильные дороги и городские улицы" составляет 4 зачетных единицы, 144 часа.

Форма обучения	Количество часов		
	ОФ	ЗФ	ОЗФ
<b>Курс 3/Семестр 6</b>			
Всего часов	144	144	
<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий):</b>			
Аудиторная работа			
Лекции	32	8	
Лабораторные занятия			
Практические занятия	32	12	
Внеаудиторная работа			
Индивидуальная работа с преподавателем:			
Консультация и иные виды учебной деятельности			
<b>Самостоятельная работа</b>	44	115	
<b>Форма промежуточной аттестации</b>	экзамен /36	экзамен /9	

## 4 Содержание дисциплины "Автомобильные дороги и городские улицы", структурированное по разделам (темам)



1591232788

#### 4.1. Лекционные занятия

Раздел дисциплины, темы лекций и их содержание	Трудоемкость в часах		
	ОФ	ЗФ	ОЗФ
<p><b>1. Введение. Предмет, цели и задачи курса. Классификация автомобильных дорог</b>            Транспортная система страны. Значение автомобильных дорог в развитии народного хозяйства страны. Сеть автомобильных дорог страны. Требования автомобильного транспорта к современной дороге. Значение знания транспортно-эксплуатационных характеристик дорог при организации автомобильных перевозок. Классификация автомобильных дорог страны: по значению для народного хозяйства страны, принадлежности, техническая. Задачи дорожного строительства в стране</p>	4	1	
<p><b>2. Характеристики транспортно-эксплуатационного состояния автомобильных дорог. Особенности автомобильных магистралей, городских дорог и улиц</b>            Факторы, влияющие на работу и состояние автомобильной дороги. Основные транспортно-эксплуатационные показатели автомобильной дороги и городской улицы. Требования к автомобильным магистралям. Классификация магистралей и их поперечные профили. Особенности трассы автомобильных магистралей. Пространственная плавность дороги. Оптимальные сочетания элементов трассы в плане и продольном профиле. Зрительное ориентирование водителей. Проложение автомобильных магистралей в районе крупных населённых пунктов. Принципы планировки городов и их влияние на работу транспорта. Вводы автомобильных дорог в города. Классификация городских улиц и дорог. Элементы улиц: проезжая часть, трамвайное полотно, тротуары, велосипедные дорожки, зелёные насаждения. Требования различных транспортных средств к элементам улиц. Поперечные профили городских улиц и дорог</p>	5	1	
<p><b>3. Воздействие автомобиля на дорогу и основные требования к дороге по обеспечению безопасности движения</b>            Особенности взаимодействия дороги и автомобиля. Силы, действующие от колеса автомобиля на дорожное покрытие. Силы, возникающие при контакте ведущих и ведомых колёс автомобиля с дорогой в состоянии покоя и при движении. Воздействия вертикальных и касательных сил на дорожную одежду и подстилающий грунт. Влияние скорости движения и неровностей проезжей части на работу дорожной одежды и эксплуатационные показатели автомобильного транспорта. Влияние внутреннего давления в шинах и нагрузки на ось. Необходимость ограничения проезда автомобилей с большой нагрузкой на ось по дорогам низших категорий в весенне-осенний период. Влияние конструкции ходовых частей автомобилей на прочность дорожной одежды. Нагрузка на дорогу многоосных автомобилей. Требования к дороге по обеспечению безопасности движения</p>	4	1	



1591232788

<p><b>4. Влияние состояния дорожного покрытия и погодноклиматических факторов на транспортно-эксплуатационные качества автомобильной дороги</b></p> <p>Надёжность и проезжаемость автомобильных дорог. Ровность покрытия. Влияние длины волны и глубины неровностей на режимы движения, работу двигателя и автомобиля. Способы измерения ровности покрытия. Влияние ровности и прочности дорожного покрытия на сопротивление качению. Коэффициент сопротивления качению, его зависимость от типа дорожного покрытия. Скользкость и шероховатость дорожного покрытия. Коэффициент сцепления. Зависимость коэффициента сцепления от скорости движения, шероховатости и состояния покрытия. Способы измерения коэффициента сцепления. Виды состояния покрытия: сухое, влажное, мокрое, заснеженное, снежный накат, гололедица. Взаимодействие колёс с влажным и мокрым покрытием. Аквапланирование, условия возникновения. Взаимодействие с заснеженным и оледеневшим покрытием, роль шероховатости. Поверхность покрытия и условия движения по периодам года. Природноклиматические факторы и транспортно-эксплуатационные качества автомобильной дороги</p>	4	1	
<p><b>5. Влияние элементов дорог на режимы движения транспортных средств</b></p> <p>Качественное состояние транспортного потока. Режимы движения транспортного потока на горизонтальных участках автомобильных дорог. Влияние элементов автомобильных на скорость движения транспортных средств</p>	3	1	
<p><b>6. Расчёт характеристик движения транспортных потоков</b></p> <p>Характер движения автомобилей по длине и ширине автомобильной дороги. Скорость движения одиночных автомобилей. Скорость движения транспортных потоков. Влияние на скорости движения элементов автомобильной дороги и дорожных условий. Влияние климатических факторов на скорость движения автомобиля. Расчёт скорости движения транспортного потока. Методы определения фактических скоростей движения. Пропускная способность как многофакторный параметр, характеризующий транспортные качества автомобильной Пропускная способность как многофакторный параметр, характеризующий транспортные качества автомобильной дороги. Теоретическая пропускная способность полосы движения. Взаимосвязь пропускной способности дороги, фактической интенсивности и средней скорости движения по ней. Определение практической пропускной способности дороги. Максимальная теоретическая пропускная способность эталонного участка дороги. Частные коэффициенты снижения пропускной способности</p>	4	1	
<p><b>7. Оценка режимов движения транспортных потоков</b></p> <p>Изменения интенсивности движения сезонные, суточные, по участкам дороги. Учёт интенсивности движения. Коэффициент загрузки участка движением. Линейные графики изменения пропускной способности дороги</p>	4	1	
<p><b>8. Выбор мероприятий, направленных на повышение безопасности движения и охрану окружающей среды</b></p> <p>Принципы выбора средств и методов организации дорожного движения. Выборочное и поэтапное улучшение условий движения. Учёт соблюдения требований охраны окружающей среды. Меры защиты окружающей среды от экологического загрязнения придорожной среды</p>	4	1	
<p>Итого</p>	32	8	



1591232788

#### 4.2. Практические (семинарские) занятия

Тема занятия	Трудоемкость в часах		
	ОФ	ЗФ	ОЗФ
Воздействие автомобиля на дорогу	8	3	
Выявление опасных участков на дороге. Построение линейных графиков коэффициента аварийности	8	3	
Определение пропускной способности автомобильных дорог	8	3	
Технико-эксплуатационные показатели состояния дороги и условий движения	8	3	
Итого	32	12	

#### 4.3. Самостоятельная работа студента и перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Вид СРС	Трудоемкость в часах		
	ОФ	ЗФ	ОЗФ
Пути сообщения. История возникновения и развития. Улично-дорожные сети городов	10	30	
Классификация автомобильных дорог и городских улиц	10	30	
Оценка режимов движения транспортных потоков на основе линейных графиков скоростей движения	10	25	
Проблемы сохранения окружающей среды на стадиях проектирования, строительства, ремонта и эксплуатации автомобильных дорог	14	30	
Итого	44	115	

#### 5 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине "Автомобильные дороги и городские улицы"

##### 5.1. Паспорт фонда оценочных средств

№	Наименование разделов дисциплины	Содержание (темы) раздела	Код компетенции	Знания, умения, навыки, необходимые для формирования соответствующей компетенции	Форма текущего контроля знаний, умений, навыков, необходимых для формирования соответствующей компетенции



1591232788

1	Введение. Предмет, цели и задачи курса. Классификация автомобильных дорог	<p>Транспорт как особая экономическая категория. Транспортные потребности общества. Характеристики работы транспорта. Транспортная система страны. Значение автомобильных дорог в развитии народного хозяйства страны. Сеть автомобильных дорог страны. Требования автомобильного транспорта к современной дороге. Система городского транспорта как составляющая единой транспортной системы страны. Значение знания транспортно-эксплуатационных характеристик дорог при организации автомобильных перевозок. Классификация автомобильных дорог страны: по значению для народного хозяйства страны, по принадлежности, техническая классификация. Задачи дорожного строительства в стране.</p>	<p><b>ОК - 7</b> - способностью к самоорганизации и самообразованию</p> <p><b>ПК-22</b> - владеть способностью к решению задач определения потребности в развитии транспортной сети подвижном составе с учетом организации и технологии перевозок, требований обеспечения безопасности перевозочного процесса</p>	<p><b>Знать:</b> основные методы самоорганизации и самообразования <b>Уметь:</b> выбирать методы самоорганизации и самообразования при изучении отдельных аспектов транспортного процесса <b>Владеть:</b> способностью применения методов самоорганизации и самообразования при изучении всех аспектов транспортного процесса</p> <p><b>Знать:</b> классификацию автомобильных дорог и улиц <b>Уметь:</b> выполнять измерения основных параметров автомобильных дорог, ровности дорожного покрытия, рассчитывать прочность дорожного покрытия <b>Владеть:</b> навыками оценки параметров автомобильных дорог, определения состояний транспортного потока</p>	Контрольный опрос
2	Характеристики транспортно-эксплуатационного состояния автомобильных дорог. Особенности автомобильных магистралей, городских дорог и улиц	<p>Факторы, влияющие на работу и состояние автомобильной дороги. Основные транспортно-эксплуатационные показатели автомобильной дороги и городской улицы. Взаимосвязь между основными параметрами автомобилей и конструктивными элементами дорог и улиц; понятие о расчётной скорости, обеспечиваемой дорогой (улицей). Требования к автомобильным магистральям. Классификация магистралей и их поперечные профили. Особенности трассы автомобильных магистралей. Пространственная плавность дороги. Оптимальные сочетания элементов трассы в плане и продольном профиле. Зрительное ориентирование водителей. Проложение автомобильных магистралей в районе крупных населённых пунктов и на местности. Принципы планировки городов и их влияние на работу транспорта. Вводы автомобильных дорог в города. Классификация городских улиц и дорог. Элементы улиц: проезжая часть, трамвайное полотно, тротуары, велосипедные дорожки, зелёные насаждения. Требования различных транспортных средств к элементам улиц. Поперечные профили городских улиц и дорог.</p>	<p><b>ПК-22</b> - владеть способностью к решению задач определения потребности в развитии транспортной сети подвижном составе с учетом организации и технологии перевозок, требований обеспечения безопасности перевозочного процесса</p>	<p><b>Знать:</b> основные транспортно-эксплуатационные показатели автомобильных дорог и городских улиц <b>Уметь:</b> рассчитывать пропускную способность автомобильных дорог <b>Владеть:</b> навыками оценки транспортно-эксплуатационных показателей дорог</p>	Контрольный опрос



3	Воздействие автомобиля на дорогу и основные требования к дороге по обеспечению безопасности движения	Особенности взаимодействия дороги и автомобиля. Силы, действующие от колеса автомобиля на дорожное покрытие. Силы, возникающие при контакте ведущих и ведомых колёс автомобиля с дорогой в состоянии покоя и при движении. Воздействия вертикальных и касательных сил на дорожную одежду и подстилающий грунт. Характеристики транспортно-эксплуатационного состояния дорог. Факторы, влияющие на состояние и работу дороги. Основные транспортно-эксплуатационные показатели. Особенности взаимодействия дороги и автомобиля, возникновение деформаций и разрушений на дорожных покрытиях. Влияние скорости движения и неровностей проезжей части на работу дорожной одежды и эксплуатационные показатели автомобильного транспорта. Влияние внутреннего давления в шинах и нагрузки на ось. Необходимость ограничения проезда автомобилей с большой нагрузкой на ось по дорогам низших категорий в весенне-осенний период. Влияние конструкции ходовых частей автомобилей на прочность дорожной одежды. Нагрузка на дорогу многоосных автомобилей. Требования к дороге по обеспечению безопасности движения.	<b>ПК-22</b> - владеть способностью к решению задач определения потребности в развитии транспортной сети подвижном составе с учетом организации и технологии перевозок, требований обеспечения безопасности перевозочного процесса	<b>Знать:</b> основные конструктивные элементы автомобильных дорог, дорожных сооружений, требования к ним; конструкцию автомобильной дороги, основные её элементы в плане, поперечном и продольном профилях <b>Уметь:</b> определять интенсивность движения, пропускную способность и уровень загрузки автомобильной дороги движением при конкретных дорожных условиях <b>Владеть:</b> навыками оценки уровня организации дорожного движения	Контрольный опрос
4	Влияние состояния дорожного покрытия и погодноклиматических факторов на транспортно-эксплуатационные качества автомобильной дороги	Надёжность и проежаемость автомобильных дорог. Ровность покрытия. Влияние длины волны и глубины неровностей на режимы движения, работу двигателя и автомобиля. Способы измерения ровности покрытия. Влияние ровности и прочности дорожного покрытия на сопротивление качению. Коэффициент сопротивления качению, его зависимость от типа дорожного покрытия. Скользящая и шероховатость дорожного покрытия. Коэффициент сцепления. Зависимость коэффициента сцепления от скорости движения, шероховатости и состояния покрытия. Способы измерения коэффициента сцепления. Виды состояния покрытия: сухое, влажное, мокрое, заснеженное, снежный накат, гололедица. Взаимодействие колёс с влажным и мокрым покрытием. Аквапланирование, условия возникновения. Взаимодействие с заснеженным и оледеневшим покрытием, роль шероховатости. Поверхность покрытия и условия движения по периодам года. Природноклиматические факторы и транспортно-эксплуатационные качества автомобильной дороги	<b>ПК-22</b> - владеть способностью к решению задач определения потребности в развитии транспортной сети подвижном составе с учетом организации и технологии перевозок, требований обеспечения безопасности перевозочного процесса	<b>Знать:</b> закономерности взаимодействия автомобиля и дороги, требования, предъявляемые автомобильным транспортом к элементам автомобильных дорог <b>Уметь:</b> определять расстояние видимости на кривых в плане, выпуклых вертикальных кривых и на пересечениях автомобильных дорог <b>Владеть:</b> навыками оценки уровня аварийности	Контрольный опрос
5	Влияние элементов дорог на режимы движения транспортных средств	Качественное состояние транспортного потока. Режимы движения транспортного потока на горизонтальных участках автомобильных дорог. Влияние элементов автомобильных на скорость движения транспортных средств. Транспортные сооружения: эстакады, путепроводы, мосты, тоннели, пешеходные переходы, основные пути пешеходного движения. Остановочные пункты всех видов общественного транспорта.	<b>ПК-33</b> - владеть способностью к работе в составе коллектива исполнителей по оценке производственных и непроизводственных затрат на обеспечение безопасности движения	<b>Знать:</b> характеристики транспортно-эксплуатационного состояния дороги и городских улиц; особенности работы дороги как транспортного сооружения <b>Уметь:</b> пользоваться имеющейся нормативно-технической и справочной документацией <b>Владеть:</b> современными методами и методиками проведения метрологических измерений транспортно-эксплуатационных качеств автодорог	Контрольный опрос





6	Расчёт характеристик движения транспортных потоков	Характер движения автомобилей по длине и ширине автомобильной дороги. Скорость движения одиночных автомобилей. Скорость движения транспортных потоков. Влияние на скорости движения элементов автомобильной дороги и дорожных условий. Влияние климатических факторов на скорость движения автомобиля. Расчёт скорости движения транспортного потока. Методы определения фактических скоростей движения. Пропускная способность как многофакторный параметр, характеризующий транспортные качества автомобильной дороги. Теоретическая пропускная способность полосы движения. Взаимосвязь пропускной способности дороги, фактической интенсивности и средней скорости движения по ней. Определение практической пропускной способности дороги. Максимальная теоретическая пропускная способность эталонного участка дороги. Частные коэффициенты снижения пропускной способности. Условия возникновения транспортного затора.	<b>ПК-33</b> - владеть способностью к работе в составе коллектива исполнителей по оценке производственных и непроизводственных затрат на обеспечение безопасности движения	<b>Знать:</b> особенности работы дороги как транспортного сооружения <b>Уметь:</b> выявлять опасные участки на автомобильной дороге <b>Владеть:</b> способностью к работе в составе коллектива исполнителей по оценке производственных и непроизводственных затрат на обеспечение безопасности движения	Контрольный опрос
7	Оценка режимов движения транспортных потоков	Изменения интенсивности движения сезонные, суточные, по участкам дороги. Учёт интенсивности движения. Коэффициент загрузки участка движением. Линейные графики изменения пропускной способности дороги.	<b>ПК-33</b> - владеть способностью к работе в составе коллектива исполнителей по оценке производственных и непроизводственных затрат на обеспечение безопасности движения	<b>Знать:</b> закономерности формирования транспортных потоков; характеристики режимов движения потоков автомобилей <b>Уметь:</b> определять допустимые скорости движения транспортных средств для различных дорожных условий <b>Владеть:</b> способами оценки безопасности движения транспортных средств в различных дорожных условиях	Контрольный опрос
8	Выбор мероприятий, направленных на повышение безопасности движения и охрану окружающей среды	Принципы выбора средств и методов организации дорожного движения. Выборочное и поэтапное улучшение условий движения. Учёт соблюдения требований охраны окружающей среды. Меры защиты окружающей среды от экологического загрязнения придорожной среды.	<b>ПК-33</b> - владеть способностью к работе в составе коллектива исполнителей по оценке производственных и непроизводственных затрат на обеспечение безопасности движения	<b>Знать:</b> способы сохранения транспортно-эксплуатационных качеств дороги <b>Уметь:</b> использовать соответствующие нормативные правовые документы в своей профессиональной деятельности и применять современные метрологические инструменты и нормативы по обеспечению безопасности перевозочного процесса в различных дорожных условиях <b>Владеть:</b> методами аргументации инженерных решений с помощью нормативно-правовой базы, современными методами выявления, оценки и устранения опасных мест на автомобильных дорогах	Контрольный опрос

## 5.2. Типовые контрольные задания или иные материалы

### 5.2.1. Оценочные средства при текущем контроле

Оценочными средствами для текущего контроля является тестирование, проводимое в виде устного или письменного опроса студентов по пройденному материалу в конце каждой лекции.

Примеры тестовых вопросов:

Тестовые вопросы к разделу 1

1. Что послужило причиной необходимости строить дороги с твёрдым покрытием?
2. Какие требования к дорогам предъявила современная автомобилизация?
3. На какие группы подразделяют автомобильные дороги по административному признаку?
4. На какие группы подразделяют дороги и улицы населенных пунктов?
5. Какие существуют схемы планировки городских улиц и дорог?
6. Как классифицируются городские дороги и улицы?
7. Какие улицы относятся к основным и магистральным?



1591232788

8. Как классифицируются улицы и дороги сельских поселений?
9. Какое инженерное оборудование может располагаться на улицах городов и населённых пунктов?
10. Каким требованиям должно отвечать расположение на улицах трамвайных путей?
11. Какая основная задача решается вертикальной планировкой городской территории?
12. Какие меры обеспечения безопасности движения должны приниматься на дорогах и улицах городов и населённых пунктов?
13. Какие цели преследует устройство в городах

Тестовые вопросы к разделу 2

1. Что определяет категорию дороги?
2. Как устанавливается расчетная скорость движения транспортных средств на дорогах?
3. Какие основные факторы влияют на состояние дороги?
4. Какие показатели характеризуют транспортно-эксплуатационное состояние дороги?
5. Какие технико-экономические показатели характеризуют состояние дороги и условия движения на ней?
6. На какие группы подразделяют транспортные средства?
7. Что такое план дороги?
8. Из каких элементов состоит дорога в плане?
9. Что характеризует продольный профиль дороги?
10. Какими основными параметрами характеризуется поперечный профиль дороги?
11. Из каких конструктивных слоёв состоит дорожная одежда?
12. Чем отличаются поперечные профили внегородских дорог и городских улиц?
13. Какие существуют типы покрытий проезжей части дороги?

Тестовые вопросы к разделу 3

1. Какие силы действуют на дорожное покрытие от стоящего, ведущего и ведомого колёс автомобиля?
2. Какие силы действуют от колеса на дорожное покрытие при торможении?
3. Какие силы действуют от колеса на дорожное покрытие на криволинейных участках?
4. Какова сущность коэффициентов продольного и поперечного сцепления?
5. Каким видам деформаций и разрушений подвергается дорожная одежда?

Тестовые вопросы к разделу 4

1. Что такое надёжность автомобильной дороги?
2. Что понимается под отказом дорожной одежды?
3. Что понимается под проезжаемостью дороги?
4. На что влияет ровность дорожного покрытия?
5. Как оценивают состояние дорожного покрытия по ровности?
6. Как влияет ровность дорожного покрытия на скорость движения автомобиля?
7. Как влияет ровность дорожного покрытия на аварийность?
8. Как влияет ровность дорожного покрытия на себестоимость автомобильных перевозок?
9. Что является критерием скользкости дорожного покрытия?
10. Как определяется коэффициент продольного сцепления методом тормозного пути?
11. Как оценить состояние дорожного покрытия по сцепным качествам?
12. Какими параметрами характеризуется шероховатость дорожного покрытия?
13. На что влияет шероховатость дорожного покрытия?
14. Какое влияние оказывают природно-климатические факторы на транспортные качества дороги?

Тестовые вопросы к разделу 5

1. Какие показатели используют для характеристики транспортного потока и условий движения?
2. Охарактеризуйте уровни удобства движения А, Б, В и Г.
3. Какое влияние на режим движения оказывает интенсивность движения, состав и плотность транспортного потока?
4. Как зависит скорость движения от интенсивности движения?
5. Какое влияние оказывает на скорость движения ширина проезжей части дороги?
6. Какое влияние на скорость движения оказывают продольные уклоны дороги, радиусы кривых в плане, расстояние видимости?
7. Как влияют параметры мостов и препятствия, расположенные сбоку от дороги, на скорость



1591232788

движения?

8. Какое влияние оказывают на скорость движения средства информации водителей (дорожные знаки, разметка)?

Тестовые вопросы к разделу 6

1. Как определяется предельно допустимая скорость движения автомобилей на кривых в плане и вертикальных кривых?
2. Как определяется средняя скорость транспортного потока на отдельном участке дороги?
3. Как определяется средневзвешенная скорость транспортного потока по всей дороге?
4. Насколько отличается средняя скорость движения легковых автомобилей транспортного потока от грузовых?
5. Какие параметры определяют пропускную способность дороги?
6. Как строится график изменения пропускной способности и изменения степени загрузки дороги движением?

Тестовые вопросы к разделу 7

1. Как организуют учёт интенсивности и состава движения по дороге?
2. Какие параметры транспортного потока и как они определяются при обработке результатов учёта движения?
3. Как строят линейный график изменения интенсивности движения вдоль дороги?
4. Как оценивают пропускную способность дороги?
5. Какие параметры движения можно изучить с помощью ходовой лаборатории?
6. Как проводят исследования условий труда водителей?
7. Какие преимущества дает использование аэрофотосъемки при оценке характеристик движения транспортных потоков?
8. Для каких целей и как строят линейные графики скоростей движения и расхода топлива?

Тестовые вопросы к разделу 8

1. Какие экологические проблемы связаны с автомобильным транспортом?
2. Как влияет на выбор трассы её экологическая совместимость с окружающей средой?
3. Какие используются меры защиты населения от экологического загрязнения автомобильным транспортом окружающей среды?
4. Какие основные задачи решаются озеленением автомобильной дороги?
5. Какие типы посадок применяются для озеленения автомобильной дороги?
6. Что представляют собой шумозащитные экраны вдоль автомобильных дорог?
7. Какие меры предусматриваются при проектировании, строительстве и эксплуатации дорог для защиты животных и растений?
8. Кем и как осуществляется охрана автомобильных дорог общего пользования от повреждения?
9. Почему в весенний период на некоторых дорогах вводится ограничение движения транспортных средств?
10. Какие мероприятия проводят по предупреждению заносимости дороги снегом?
11. Как повысить сцепные качества дорожного покрытия?
12. Какие методы борьбы со скользкостью применяют в осенне-зимний и ранневесенний периоды?
13. Как обеспечить поддержание высоких транспортных качеств дорог в период интенсивных перевозок?

Критерии оценивания опроса по каждому разделу.

Вариант для опроса состоит из 5 контрольных вопросов, выбранных случайным образом из разных подразделов оцениваемого раздела. При оценке используется 100-балльная шкала в соответствии с принятой в КузГТУ шкалой оценки текущей успеваемости. Каждый правильный ответ оценивается в 20 баллов, шаг изменения оценки - 5 баллов. В случае предоставления правильного, но неполного ответа преподаватель соответствующим образом снижает количество баллов за данный ответ. В случае отсутствия или неправильного ответа за вопрос выставляется 0 баллов.

Шкала оценивания опроса по каждому разделу:

Количество баллов	0...60	61...100
Шкала оценивания	незачёт	зачёт



1591232788

### 5.2.2. Оценочные средства при промежуточной аттестации

Формой промежуточной аттестации является экзамен, в процессе которого определяется сформированность обозначенных в рабочей программе компетенций. Оценочными средствами для промежуточной аттестации являются экзаменационные вопросы.

#### Экзаменационные вопросы

1. Значение автомобильных дорог в развитии народного хозяйства страны
2. Сеть автомобильных дорог страны
3. Требования автомобильного транспорта к современной дороге
4. Значение знания транспортно-эксплуатационных характеристик дорог при организации автомобильных перевозок
5. Классификация автомобильных дорог страны: по значению для народного хозяйства страны, по принадлежности, техническая
6. Факторы, влияющие на работу и состояние автомобильной дороги
7. Основные транспортно-эксплуатационные показатели автомобильной дороги и городской улицы
8. Требования к автомобильным магистралям
9. Оптимальные сочетания элементов трассы в плане и продольном профиле. Зрительное ориентирование водителей
10. Проложение автомобильных магистралей в районе крупных населённых пунктов
11. Принципы планировки городов и их влияние на работу транспорта. Вводы автомобильных дорог в города
12. Классификация городских улиц и дорог. Элементы улиц: проезжая часть, трамвайное полотно, тротуары, велосипедные дорожки, зелёные насаждения. Требования различных транспортных средств к элементам улиц. Поперечные профили городских улиц и дорог
13. Особенности взаимодействия дороги и автомобиля
14. Силы, действующие от колеса автомобиля на дорожное покрытие. Силы, возникающие при контакте ведущих и ведомых колёс автомобиля с дорогой в состоянии покоя и при движении
15. Влияние скорости движения и неровностей проезжей части на работу дорожной одежды и эксплуатационные показатели автомобильного транспорта
16. Влияние внутреннего давления в шинах и нагрузки на ось. Необходимость ограничения проезда автомобилей с большой нагрузкой на ось по дорогам низших категорий в весенне-осенний период
17. Влияние конструкции ходовых частей автомобилей на прочность дорожной одежды. Нагрузка на дорогу многососных автомобилей
18. Требования к дороге по обеспечению безопасности движения
19. Надёжность и проезжаемость автомобильных дорог
20. Ровность покрытия. Влияние длины волны и глубины неровностей на режимы движения, работу двигателя и автомобиля. Способы измерения ровности покрытия. Влияние ровности и прочности дорожного покрытия на сопротивление качению
21. Коэффициент сопротивления качению, его зависимость от типа дорожного покрытия
22. Скользкость и шероховатость дорожного покрытия
23. Коэффициент сцепления. Зависимость коэффициента сцепления от скорости движения, шероховатости и состояния покрытия. Способы измерения коэффициента сцепления
24. Виды состояния покрытия: сухое, влажное, мокрое, заснеженное, снежный накат, гололедица
25. Взаимодействие колёс с влажным и мокрым покрытием. Аквапланирование, условия возникновения. Взаимодействие с заснеженным и оледеневшим покрытием, роль шероховатости
26. Поверхность покрытия и условия движения по периодам года. Природно-климатические факторы и транспортно-эксплуатационные качества автомобильной дороги
27. Качественное состояние транспортного потока. Режимы движения транспортного потока на горизонтальных участках автомобильных дорог
28. Влияние элементов автомобильных на скорость движения транспортных средств. Характер движения автомобилей по длине и ширине автомобильной дороги
29. Скорость движения одиночных автомобилей. Скорость движения транспортных потоков. Влияние на скорости движения элементов автомобильной дороги и дорожных условий. Влияние климатических факторов на скорость движения автомобиля
30. Расчёт скорости движения транспортного потока. Методы определения фактических скоростей движения
31. Пропускная способность как многофакторный параметр, характеризующий транспортные



1591232788

качества автомобильной дороги. Теоретическая пропускная способность полосы движения. Взаимосвязь пропускной способности дороги, фактической интенсивности и средней скорости движения по ней

32. Определение практической пропускной способности дороги. Максимальная теоретическая пропускная способность эталонного участка дороги. Частные коэффициенты снижения пропускной способности. Условия возникновения транспортного затора

33. Изменения интенсивности движения сезонные, суточные, по участкам дороги. Учёт интенсивности движения

34. Коэффициент загрузки участка движением. Линейные графики изменения пропускной способности дороги

35. Принципы выбора средств и методов организации дорожного движения. Выборочное и поэтапное улучшение условий движения

36. Учёт соблюдения требований охраны окружающей среды. Меры защиты окружающей среды от экологического загрязнения придорожной среды

Билет содержит два вопроса.

При ответе на теоретические вопросы обучающийся раскрывает тему соответствующего вопроса, анализирует проблему данной темы, делает выводы.

Критерии оценивания:

85...100 баллов - при полном правильном раскрытии обоих вопросов;

70...84 баллов - при правильном полном раскрытии одного и правильном, но неполном раскрытии другого вопроса;

50...69 баллов - при правильном, но неполном раскрытии обоих вопросов, либо при правильном полном раскрытии одного и не раскрытии другого вопроса;

0...49 баллов - при неправильном раскрытии обоих вопросов.

Количество баллов	0...49	50...69	70...84	85...100
Шкала оценивания	Неудовл.	Удовл.	Хор.	Отл.

### **5.2.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций**

При проведении текущей аттестации в виде тестирования по контрольным вопросам обучающиеся убирают все личные вещи с учебной мебели, достают ручку. Преподаватель обеспечивает листы для проведения опроса, а также при необходимости разрешённую нормативную, справочную или иную дополнительную информацию. На предоставленном листе для тестирования записываются Фамилия, Имя, Отчество, номер группы, номер полученного варианта и дата проведения теста. В процессе опроса обучающиеся должны дать один ответ на каждый из 5-ти полученных вопросов. Время тестирования - не более 10-ти минут.

Проведение промежуточной аттестации в предусмотрено в виде экзамена, который также проводится в виде письменного тестирования. Преподавателю предоставляется право задавать обучающимся дополнительные вопросы сверх перечня вопросов. Количество вопросов в перечне -36. Время тестирования - не более 50 минут. По окончании тестирования листы с ответами сдаются преподавателю на проверку. Результаты оценивания ответов на вопросы доводятся до сведения обучающихся немедленно после окончания проверки. В случае если обучающийся воспользовался любой дополнительной печатной и рукописной продукцией, не предоставленной преподавателем, а также мобильными устройствами связи и другими источниками информации, то его ответы на вопросы не принимаются и ему выставляется 0.

## **6 Учебно-методическое обеспечение**

### **6.1 Основная литература**

1. Дорожные условия движения автотранспортных средств ; Министерство образования и науки Российской Федерации; Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Оренбургский государственный университет. - Оренбург : Оренбургский государственный университет, 2014. - 206 с. - URL: [http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_red&id=259171](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=259171) (дата обращения: 13.12.2020). - Текст :



1591232788

электронный.

2. Домке, Э. Р. Управление качеством дорог : учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности "Организация и безопасность движения (Автомоб. транспорт)" направления подготовки "Организация перевозок и упр. на транспорте" / Э. Р. Домке, А. П. Бажанов, А. С. Ширшиков. – Ростов-на-Дону : Феникс, 2006. – 253 с. – (Высшее образование). – ISBN 5222093271. – Текст : непосредственный.

## 6.2 Дополнительная литература

1. Дорожные условия и безопасность движения ; Министерство образования и науки Российской Федерации; Составитель: Кожевников Виктор Иванович; Составитель: Голуб Денис Иванович. – Ставрополь : Северо-Кавказский Федеральный университет (СКФУ), 2015. – 100 с. – URL: [http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_red&id=457897](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=457897) (дата обращения: 13.12.2020). – Текст : электронный.

2. Организация дорожного движения : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки бакалавров "Технология транспортных процессов" (профили подготовки: "Организация перевозок на автомобильном транспорте", "Международные перевозки на автомобильном транспорте", "Организация перевозок и управление на автомобильном транспорте", "Региональный и городской транспортный комплекс") / И. Н. Пугачев [и др.]; под ред. А. Э. Горева. – Москва : Академия, 2013. – 240 с. – (Высшее профессиональное образование : Транспорт). – ISBN 9785769547898. – Текст : непосредственный.

3. Сильянов, В. В. Транспортно-эксплуатационные качества автомобильных дорог и городских улиц : учебник для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки бакалавров "Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов" (профиль подготовки "Автомобили и автомобильное хозяйство") / В. В. Сильянов, Э. Р. Домке. – 4-е изд., перераб.. – Москва : Академия, 2016. – 352 с. – (Высшее образование : Бакалавриат). – ISBN 9785446820559. – Текст : непосредственный.

4. Домке, Э. Р. Пути сообщения, технологические сооружения : учебник для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки бакалавров "Технология транспортных процессов" / Э. Р. Домке, Ю. М. Ситников, К. С. Подшивалова. – Москва : Академия, 2013. – 400 с. – (Высшее профессиональное образование : Транспорт). – ISBN 9785769547058. – Текст : непосредственный.

5. Домке, Э. Р. Расследование и экспертиза дорожно-транспортных происшествий : учебник для студентов вузов, обучающихся по специальности "Организация и безопасность движения (автомоб. транспорт)" направления подготовки "Организация перевозок и упр. на транспорте" / Э. Р. Домке. – Москва : Академия, 2009. – 288 с. – (Высшее профессиональное образование : Транспорт). – ISBN 9785769546587. – Текст : непосредственный.

## 6.3 Методическая литература

1. Организация дорожного движения : методические указания к самостоятельной работе для обучающихся направления подготовки 23.03.01 «Технология транспортных процессов», направленность (профиль) подготовки «Организация и безопасность дорожного движения», очной формы обучения / ФГБОУ ВО «Кузбас. гос. техн. ун-т им. Т. Ф. Горбачева», Каф. автомоб. перевозок ; сост. В. Л. Жданов. – Кемерово : КузГТУ, 2017. – 8 с. – URL: <http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=8762> (дата обращения: 18.12.2020). – Текст : электронный.

## 6.4 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. Электронная библиотечная система «Университетская библиотека онлайн» <http://biblioclub.ru/>
2. Электронная библиотечная система «Лань» <http://e.lanbook.com>
3. Электронная библиотека КузГТУ [https://elib.kuzstu.ru/index.php?option=com\\_content&view=article&id=230&Itemid=229](https://elib.kuzstu.ru/index.php?option=com_content&view=article&id=230&Itemid=229)
4. Электронная библиотечная система «Юрайт» <https://urait.ru/>
5. Справочная правовая система «КонсультантПлюс» <http://www.consultant.ru/>
6. Электронная библиотека Эксперт-онлайн информационной системы Технорматив <https://gost.online/index.htm>
7. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU [https://elibrary.ru/projects/subscription/rus\\_titles\\_open.asp?](https://elibrary.ru/projects/subscription/rus_titles_open.asp?)
8. Национальная электронная библиотека <https://нэб.рф/>



1591232788

## 6.5 Периодические издания

1. Автомобильная промышленность : научно-технический журнал (печатный)
2. Автомобильные дороги : информационно-аналитический журнал (печатный)
3. Автомобильный транспорт : научно-технический журнал (печатный)
4. Вестник Кузбасского государственного технического университета : научно-технический журнал (печатный/электронный) <https://vestnik.kuzstu.ru/>
5. Вестник Московского автомобильно-дорожного государственного технического университета (МАДИ) : научный журнал (печатный)
6. Дорожно-строительная техника и технологии : журнал (печатный)
7. Мир транспорта : журнал (печатный)
8. Мир транспорта и технологических машин : научно-технический журнал (электронный) <https://elibrary.ru/contents.asp?titleid=31836>
9. Транспорт Российской Федерации : журнал о науке, экономике, практике (печатный)
10. Транспортное строительство : научно-технический и производственный журнал (печатный)

## 7 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

- официальный сайт Кузбасского государственного технического университета имени Т.Ф. Горбачева.  
Режим доступа: [www.kuzstu.ru](http://www.kuzstu.ru);
- «Электронная библиотека КузГТУ» (<http://elib.kuzstu.ru/> - доступ свободный);
- «Университетская библиотека онлайн» (<http://www.biblioclub.ru/> - доступ свободный).

## 8 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины "Автомобильные дороги и городские улицы"

Основной учебной работой обучающегося является самостоятельная работа в течение всего срока обучения. Начинать изучение дисциплины необходимо с ознакомления со знаниями, умениями, навыками и (или) опыта деятельности, приобретаемыми в процессе изучения дисциплины (модуля). Далее необходимо проработать конспекты лекций и, в случае необходимости, рассмотреть отдельные вопросы по предложенным источникам литературы. Все неясные вопросы по дисциплине обучающийся может разрешить на консультациях, проводимых по расписанию. Параллельно следует приступать к выполнению лабораторных работ. Перед промежуточной аттестацией обучающийся должен сопоставить приобретённые знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности с заявленными и, в случае необходимости, ещё раз изучить литературные источники и (или) обратиться к преподавателю за консультациями.

## 9 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине "Автомобильные дороги и городские улицы", включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Для изучения дисциплины может использоваться следующее программное обеспечение:

1. Libre Office
2. Mozilla Firefox
3. Google Chrome
4. Opera
5. Yandex
6. Open Office
7. Microsoft Windows
8. ESET NOD32 Smart Security Business Edition

## 10 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине "Автомобильные дороги и городские улицы"

Для осуществления образовательного процесса по данной дисциплине необходима следующая материально-техническая база:

- лекционная аудитория, оснащенная мультимедийным оборудованием;
- учебная аудитория для проведения практических занятий;
- научно-техническая библиотека для самостоятельной работы обучающихся;



1591232788

- зал электронных ресурсов КузГТУ с выходом в сеть «Интернет» для самостоятельной работы обучающихся;
- компьютерный класс с выходом в сеть «Интернет» для самостоятельной работы обучающихся.

### **11 Иные сведения и (или) материалы**

При осуществлении образовательного процесса применяются следующие образовательные технологии:

- традиционная с использованием современных компьютерных технических средств (демонстрация возможностей формирования элементов и подсистем интеллектуальных транспортных систем);
- интерактивная (для постоянного контроля студентов за ходом и результатами выполнения практических работ с использованием электронных обучающих систем на платформе Moodle, и для контроля выступлений студентов в качестве обучающихся при проведении практических занятий).



1591232788





1591232788

## Список изменений литературы на 01.09.2020

### Основная литература

1. Автомобильные дороги за рубежом ; Составитель: Павлова В. А.; Составитель: Говердовская Л. Г.. - Самара : Самарский государственный архитектурно-строительный университет, 2011. - 100 с. - ISBN 9785958504244. - URL: [http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_red&id=144044](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=144044) (дата обращения: 13.12.2020). - Текст : электронный.

2. Садило, М. В. Автомобильные дороги: строительство и эксплуатация : учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности "Организация и безопасность движения (Автомоб. транспорт) направления подготовки "Организация перевозок и управления на транспорте" / М. В. Садило, Р. М. Садило. - Ростов-на-Дону : Феникс, 2011. - 367 с. - (Высшее образование). - ISBN 5222180679. - Текст : непосредственный.

### Дополнительная литература

1. Сильянов, В. В. Транспортно-эксплуатационные качества автомобильных дорог и городских улиц : учебник для студентов вузов, обучающихся по специальности "Автомобили и автомоб. хоз-во" / В. В. Сильянов, Э. Р. Домке. - Москва : Академия, 2007. - 352 с. - (Высшее профессиональное образование : Дорожное строительство). - ISBN 9785769529436. - Текст : непосредственный.

2. Космин, В. В. Автомобильные дороги, мосты и тоннели. Русско-английский словарь / В. В. Космин, О. А. Космина ; Под общей редакцией: Космин В. В.. - Москва|Вологда : Инфра-Инженерия, 2019. - 409 с. - ISBN 9785972903801. - URL: [http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_red&id=564670](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=564670) (дата обращения: 13.12.2020). - Текст : электронный.



1591232788