

*МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ*  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Курганский государственный университет»

Кафедра «Организация и безопасность движения»

## **АВТОМОБИЛЬНЫЕ ДОРОГИ**

Часть 2

Методические указания  
к выполнению контрольных работ  
для студентов всех форм обучения  
направления подготовки 23.03.01  
(направленности: «Организация и безопасность движения»,  
«Организация перевозок и управление на автомобильном транспорте»)

Курган 2017

Кафедра: «Организация и безопасность движения».

Дисциплина: «Автомобильные дороги»  
(направление подготовки 23.03.01).

Составил: доц. А.В. Лизунов.

Утверждены на заседании кафедры «18 » ноября 2016 г.

Рекомендованы методическим советом университета « 17 » декабря 2015 г.

## **Введение**

Методические указания по выполнению контрольных работ по дисциплине «Автомобильные дороги» разработаны на основании требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования ФГОСЗ+ и рабочей программы данной дисциплины, утвержденной 6 июля 2016 г.

Целью дисциплины является изучение эксплуатации автомобильных дорог и инженерных сооружений на них для повышения эффективности и безопасности перевозочного процесса автомобильного транспорта.

Для осуществления поставленной цели разработаны методические указания, в которых предусмотрено деление контрольной работы на 2 части. Первая часть выполняется студентами очной формы обучения в третьем семестре, а заочной формы – в четвертом семестре. Вторая часть выполняется студентами очной формы обучения в четвертом семестре, а заочной формы – в 5-м семестре.

В этих семестрах студентами изучаются основные понятия, организация и технология строительства автомобильных дорог, в том числе земляного полотна и дорожных одежд различных типов, дорожно-строительные материалы и искусственные сооружения на автомобильных дорогах и городских улицах. В четвертом семестре очного обучения и в пятом заочного изучаются капитальный ремонт, ремонт и содержание автомобильных дорог и инженерных сооружений на автомобильных дорогах и городских улицах. Кроме того, студенты знакомятся с новыми и перспективными материалами, техникой и технологиями при строительстве и ремонте автомобильных дорог и городских улиц.

### **Содержание контрольной работы**

Контрольная работа по дисциплине «Автомобильные дороги» состоит из следующих частей:

- содержание;
- введение;
- основная часть (состоит из 2-х вопросов, а также практической части);
- заключение;
- список используемых источников.

## **Оформление контрольной работы**

Титульный лист (приложение А). Объем контрольной работы должен содержать не менее 10 листов, но не более 40 листов формата А4. Размеры полей: слева – 30 мм, справа – 15 мм, сверху – 20 мм и внизу – 20 мм. Шрифт – Times New Roman, размер – 14 и междустрочный интервал – 1,5.

В контрольной работе рекомендуется приводить схемы, рисунки и т.д.

Список используемых источников должен быть не менее 5, при этом не более двух интернет-сайтов.

### **Варианты контрольной работы для очной и заочной форм обучения теоретической части**

#### **Вариант 1**

- 1 Эксплуатация автомобильных дорог и ее составляющие.
- 2 Новые материалы, повышающие долговечность службы асфальтобетонного покрытия.

#### **Вариант 2**

- 1 Понятие «реконструкция автомобильной дороги». Основные нормативные документы.
- 2 Механизмы и оборудование, повышающие качество асфальтобетонной смеси и увеличивающие срок службы асфальтобетонного покрытия.

#### **Вариант 3**

- 1 Понятие «капитальный ремонт автомобильной дороги». Основные нормативные документы. Привести примеры.

- 2 Механизмы и оборудование, повышающие качество цементобетонной смеси и увеличивающие срок службы цементобетонного покрытия.

#### **Вариант 4**

- 1 Понятие «ремонт автомобильной дороги». Основные нормативные документы. Привести примеры.
- 2 Новые технологии, заменяющие щебеночные (гравийные) основания, снижающие себестоимость работ и повышающие долговечность оснований при капитальном ремонте автомобильных дорог.

#### **Вариант 5**

- 1 Понятие «содержание автомобильной дороги». Основные нормативные документы. Привести примеры.
- 2 Техника и технология холодного ресайклинга.

#### **Вариант 6**

- 1 Реконструкция мостового перехода, основные нормативные документы.
- 2 Техника и технология горячего ресайклинга.

#### **Вариант 7**

- 1 Капитальный ремонт мостового сооружения, основные нормативные документы.
- 2 Техника и технология устройства цементогрунтовых оснований и покрытий.

### **Вариант 8**

- 1 Планово-предупредительные ремонты мостовых сооружений, основные нормативные документы. Привести примеры.
- 2 Геосинтетические и нетканые синтетические материалы, их применение при строительстве автомобильных дорог.

### **Вариант 9**

- 1 Содержание проезжей части, тротуаров, освещения и водоотвода мостового сооружения в летний период.
- 2 Геосинтетические и нетканые синтетические материалы, их применение при ремонте и капитальном ремонте автомобильных дорог.

### **Вариант 10**

- 1 Содержание проезжей части, тротуаров, освещения и водоотвода мостового сооружения в зимний период.
- 2 Модифицированный битум.

### **Вариант 11**

- 1 Содержание нижней части пролетного строения мостового сооружения (железобетонные и металлические балки, фермы).
- 2 Классическая технология ямочного ремонта и заделки трещин.

### **Вариант 12**

- 1 Содержание вантовых мостов.
- 2 Техника и технология струйно-инъекционного метода ямочного ремонта.

### **Вариант 13**

- 1 Содержание висячих мостов.
- 2 Техника и технология ямочного ремонта с использованием местных горелок. Оборудование иностранного производства для заливки швов.

### **Вариант 14**

- 1 Ремонт и содержание каменных, бетонных и железобетонных опор мостов и путепроводов.
- 2 Машины и комплексы автоматизированного строительства цементобетонных покрытий.

### **Вариант 15**

- 1 Ремонт и содержание деревянных пролетных строений различных конструкций.
- 2 Машины и комплексы автоматизированного строительства асфальтобетонных покрытий.

### **Вариант 16**

- 1 Ремонт и содержание деревянных опор различных типов.
- 2 Виды работ при летнем содержании проезжей части, обочин и откосов земляного полотна автомобильных дорог.

### **Вариант 17**

- 1 Торкретбетон и его роль в ремонте и содержании бетонных и железобетонных пролетных строений и опор мостовых сооружений.

- 2 Полимерцементобетон и его разновидности при строительстве покрытий и оснований в различных дорожно-климатических зонах России.

### **Вариант 18**

- 1 Особенности содержания и ремонта балочных разрезных конструкций пролетных строений в зимний и летний периоды.
- 2 Виды работ при летнем содержании системы водоотвода и полосы отвода автомобильной дороги.

### **Вариант 19**

- 1 Особенности зимнего содержания путепроводов и эстакад в городских условиях.
- 2 Содержание водопропускных труб. Подготовка труб к эксплуатации в зимний и летний периоды.

### **Вариант 20**

- 1 Особенности содержания и ремонта балочных неразрезных конструкций пролетных строений в зимний и летний периоды.
- 2 Особенности содержания городских улиц. Привести примеры техники для содержания городских улиц.

### **Вариант 21**

- 1 Ремонт тоннелей.
- 2 Виды работ при зимнем содержании проезжей части и обочин.



## **Вариант 22**

- 1 Содержание тоннелей: основного оборудования, электроосвещения, водоотвода и вентиляции.
- 2 Виды дорожной разметки, техника и технология нанесения дорожной разметки. Перспективные виды дорожной разметки.

## **Вариант 23**

- 1 Влияние качества дорог на стоимость транспортных операций и снижение затрат на содержание и ремонт транспортных средств.
- 2 Виды ограждений на мостовых сооружениях и их содержание.

## **Вариант 24**

- 1 Актуальность применения современных технологий в дорожно-строительном производстве.
- 2 Виды ограждений на автомобильных и городских дорогах, городских улицах. Содержание ограждений.

## **Вариант 25**

- 1 Понятие «капитальный ремонт автомобильной дороги». Основные нормативные документы. Привести примеры.
- 2 Требования к состоянию городских улиц в зимний период. Техника и технология зимнего содержания.

## **Вариант 26**

- 1 Техника и технология устройства слоев дорожных одежд из влажных органоминеральных смесей, перспективы их применения.

- 2 Планово-предупредительные ремонты металлических пролетных строений.

### **Вариант 27**

- 1 Понятие «содержание автомобильной дороги». Основные нормативные документы. Привести примеры.
- 2 Летнее содержание конусов, регуляционных сооружений и пойменных участков подходов к мостовому переходу в летний период.

### **Вариант 28**

- 1 Лакокрасочные материалы и технология их применения при ремонте и содержании металлических мостов.
- 2 Содержание дорожных знаков, светофоров и других электронных средств организации движения.

### **Вариант 29**

- 1 Понятие «ремонт автомобильной дороги». Основные нормативные документы. Привести примеры.
- 2 Конструкции свайных фундаментов (свай-оболочки, буронабивные сваи и т.д.) повышающие несущую способность мостового сооружения.

### **Вариант 30**

- 1 Понятие «автомобильная дорога» (три формулировки). Классификация автомобильных дорог по различным критериям.
- 2 Содержание автобусных остановок, пунктов ГИБДД и транспортного контроля на автомобильных дорогах.

**Варианты контрольной работы для очной и заочной форм обучения  
практической части**

Тема: Диагностика мостового сооружения

№ варианта	Наименование и местоположение обследуемого сооружения
1	Мост через р. Тобол по улице Кирова
2	Мост через р. Тобол по улице Бурова-Петрова
3	Мост через реку Исток на км 4 шоссе имени Тюнина
4	Путепровод на улице К. Мяготина, за памятником танкистам
5	Мост через реку Черная на проспекте Голикова (около УГИБДД)
6	Мост через реку Черная на улице Мостостроителей
7	Мост через реку Черная (за Карчевской Рощей)
8	Путепровод через железнодорожные пути основного хода по ул. Бурова-Петрова
9	Путепровод через железнодорожные пути в районе ОАО Корвет
10	Путепровод через железнодорожные пути основного хода по ул. Пролетарская
11	Путепровод через железнодорожные пути в районе ОАО КМЗ
12	Мост через реку Черная на улице Карбышева
13	Мост через реку Черная на улице Комиссаров
14	Мост через реку Черная на автодороге Екатеринбург-Курган (около УГИБДД)
15	Путепровод через железнодорожные пути основного хода в поселке Керамзитный
16	Мост через реку Тобол в Мало-Чаусово
17	Путепровод через железнодорожные пути основного хода по ул.Чехова
18	Мост через сбросной канал за аэропортом
19	Мост через старицу в поселке Тополя
20	Мост через реку Черная на км 2 подъезда к Тюмени
21	Мост через реку Черная на км 269 автодороги «Иртыш»
22	Мост через реку Пикушка на а.д. Курган-Звериноголовское

## Список рекомендуемой литературы

### Нормативно-техническая литература

- 1 ГОСТ 15467-79. Управление качеством продукции. Основные понятия. Термины и определения. – Москва: ИПК Изд-во стандартов, 1979. – 23 с.
- 2 ГОСТ 8267-93. Щебень и гравий из плотных горных пород для строительных работ. Технические условия. – Москва: ИПК Изд-во стандартов, 1996. – 12 с.
- 3 ГОСТ 22245-90. Битумы нефтяные дорожные вязкие. Технические условия. – Москва: ИПК Изд-во стандартов, 1996. – 11 с.
- 4 ГОСТ 23735-79. Смеси песчано-гравийные для строительных работ. Технические условия / Сб. ГОСТов Союза ССР. – М.: Изд-во стандартов, 1994. – 5 с.
- 5 ГОСТ 25607-94. Смеси щебеночно-гравийно-песчаные для покрытий и оснований автомобильных дорог и аэродромов. Технические условия. – Москва: Стандартинформ, 2007. – 11 с.
- 6 ГОСТ Р 50597-96. Автомобильные дороги и улицы. Требования к эксплуатационному состоянию, допустимому по условиям обеспечения безопасности дорожного движения. – Москва: Изд-во стандартов, 1993. – 7 с.
- 7 ГОСТ 30412-96. Дороги автомобильные и аэродромы. Методы измерения неровностей оснований и покрытий. – Москва: Минстрой России, ГУП ЦПП, 1996. – 7 с.
- 8 ГОСТ 30413-96. Дороги автомобильные. Метод определения коэффициента сцепления колеса автомобиля с дорожным покрытием. – Москва: Изд-во стандартов, 1997. – 4 с.
- 9 ГОСТ 30547-97. Материалы рулонные кровельные и гидроизоляционные. Общие технические условия. – Москва: ГУП ЦПП, 1999. – 11 с.
- 10 ГОСТ 31015-2002. Смеси асфальтобетонные и асфальтобетон щебеночно-мастичные. Технические условия. – Москва: Госстрой России, ГУП ЦПП, 2003. – 14 с.
- 11 ГОСТ 52128-2003. Эмульсии битумные дорожные. Технические условия. – Москва: Госстрой России, ФГУП ЦПП, 2004. – 16 с.
- 12 ГОСТ Р 50276-92. Материалы геотекстильные. Метод определения толщины при определенных давлениях. – Москва: Издательство стандартов, 1992. – 3 с.

- 13 ГОСТ Р 51922-2002. Плиты вибрационные уплотняющие. Общие технические условия. – Москва: ИПК Изд-во стандартов, 2002. – 10 с.
- 14 ГОСТ 52056-2003. Вяжущие полимерно-битумные дорожные на основе блоксополимеров типа стирол-бутадиен-стирол. Технические условия. – Москва: ИПК Изд-во стандартов, 2003. – 6 с.
- 15 ГОСТ 52129-2003. Порошок минеральный для асфальтобетонных и органоминеральных смесей. Технические условия. – Москва: Госстрой России, ФГУП ЦПП, 2004. – 24 с.
- 16 ГОСТ 52398-2005. Классификация автомобильных дорог. Основные параметры и требования. – М.: Стандартиформ, 2006. – 3 с.
- 17 ГОСТ Р 52575-2006. Дороги автомобильные общего пользования. Материалы для дорожной разметки. Технические требования. – Москва: Стандартиформ, 2006. – 9 с.
- 18 ГОСТ 30491-2012. Смеси органоминеральные и грунты, укрепленные органическими вяжущими, для дорожного и аэродромного строительства. Технические условия. – Москва: Стандартиформ, 2013. – 20 с.
- 19 ВСН 7-89. Указания по строительству, ремонту и содержанию гравийных покрытий. – Москва: Транспорт, 1989. – 31 с.
- 20 ВСН 84-89. Изыскания, проектирование и строительство автомобильных дорог в районах распространения вечной мерзлоты / Минтрансстрой СССР. – Москва: СоюздорНИИ, 1990. – 137 с.
- 21 ВСН 139-80. Инструкция по строительству цементобетонных покрытий автомобильных дорог. – Москва: Минтрансстрой СССР, 1980. – 45 с.
- 22 ВСН 176-78. Инструкция по проектированию и постройке металлических гофрированных водопропускных труб / Минтрансстрой СССР, МПС СССР. – Москва: Оргтрансстрой, 1979. – 99 с.
- 23 ОДМ. Рекомендации по применению геотекстильных материалов при строительстве и ремонте автомобильных дорог. – Москва: ФГУП «Информавтодор», 2003. – 102 с.
- 24 Методические рекомендации по применению полимерно-битумного вяжущего (на основе ДСТ) при строительстве дорожных, мостовых и аэродромных асфальтобетонных покрытий / Минтрансстрой СССР. – Москва: СоюздорНИИ, 1988. – 18 с.
- 25 Методические рекомендации по устройству верхних слоев дорожных покрытий из многощебенистых асфальтобетонов с повышенной плотностью / Минтрансстрой СССР – Москва: СоюздорНИИ, 1986. – 5 с.
- 26 Методические рекомендации по приготовлению и применению катионных битумных эмульсий / Государственная служба дорожного хозяйства

- Минтранса России. – Москва: ФГУП «Информавтодор», 2003. – 30 с.
- 27 Отраслевая дорожная методика. Методические рекомендации по контролю качества полимерасфальтобетонных покрытий с применением полимерно-битумных вяжущих (ПБВ) на основе СБС / Росавтодор Минтранса России. – Москва: ФГУП «Информавтодор», 2003. – 5 с.
- 28 Методические рекомендации по ремонту и содержанию автомобильных дорог общего (взамен ВСН 24-88). Государственная служба дорожного хозяйства Минтранса России. – Москва: ФГУП «Информавтодор», 2004. – 94 с.
- 29 Рекомендации по применению полимерных геосеток марки ПСД (ПСДК) в дорожном строительстве / ФДА Минтранса России. – Москва: ФГУП «РОСДОРНИИ», 2007. – 51 с.
- 30 ОДМ 218.5.001-2008. Методические рекомендации по защите и очистке автомобильных дорог от снега / Росавтодор. – Москва: ФГУП «Информавтодор», 2008. – 70 с.

### **Учебная литература**

- 1 Антипенко Г. Л. Новые технологии и машины при строительстве, содержании и ремонте автомобильных дорог / под ред. А.Н.Максименко. – Минск: Дизайн ПРО, 2000. – 224 с.
- 2 Васильев А. П. Эксплуатация автомобильных дорог: в 2-х т., изд.3-е, стер. – Москва: Издательский центр «Академия», 2013. – 320 с. – Т.1.
- 3 Васильев А. П. Эксплуатация автомобильных дорог: в 2-х т., изд.3-е, стер. – Москва: Издательский центр «Академия», 2013. – 320 с. – Т. 2.
- 4 Ушаков В. В. Строительство автомобильных дорог: учебник / под ред. В. В. Ушакова, В. М. Ольховикова. – Москва: КНОРУС, 2013. – 576 с.
- 5 Курлянд В. Г., Курлянд В. В. Строительство мостов : учеб. пособие для вузов. – М.: Ротапринт МАДИ, 2012. – 176 с.
- 6 Саламахин П. М., Маковский Л. В., Попов В. И. Инженерные сооружения в транспортном строительстве. В 2 кн. Кн.1: учебник для студ. высш. учеб. заведений / под ред. П. М. Саламахина. – 2-е изд., стер. – Москва: Издательский центр «Академия», 2008. – 352 с.
- 7 Саламахин П. М., Маковский Л. В., Попов В. И. Инженерные сооружения в транспортном строительстве. В 2 кн. Кн.2: учебник для студ. высш. учеб. заведений / под ред. П. М. Саламахина. – 2-е изд., стер. – Москва: Издательский центр «Академия», 2008. – 272 с.

- 8 Каменев С. Н. Строительство автомобильных дорог и аэродромов: учеб. пособие для СПО. – Волгоград: ИД «Ин-Фолио», 2010. – 384 с.
- 9 Грушко И. М., Королев И. В. Дорожно-строительные материалы: учебник. – Москва: Транспорт, 1991. – 357 с.

### **Учебно-методическая литература**

- 1 Баймиструк А. С. Пути сообщения, технологические сооружения. Профессиональная часть. Методические указания к выполнению лабораторных работ для студентов направления 190700.62. – Курган: РИЦ КГУ, 2014. – 29 с.

### **Периодические издания**

- 1 Автомобильные дороги.
- 2 Транспорт России и зарубежья (электронное издание).
- 3 Бюллетень строительной техники.

Приложение А

*МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ*  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Курганский государственный университет»

Кафедра «Организация и безопасность движения»

**КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА №2**

по дисциплине «Автомобильные дороги»

Выполнил: студент группы ТС-20817 (ТСЗ-30816) \_\_\_\_\_ Иванов В.В.

Проверил: доцент \_\_\_\_\_ Лизунов А.В.

Студент Иванов В.В. защитил контрольную работу с оценкой «\_\_\_\_\_»

« \_\_\_\_ « \_\_\_\_\_ 2017 г.

Курган 2017



Лизунов Александр Викторович

## **АВТОМОБИЛЬНЫЕ ДОРОГИ**

### Часть 2

Методические указания

к выполнению контрольных работ  
для студентов всех форм обучения  
направления подготовки 23.03.01

(направленности: «Организация и безопасность движения»,  
«Организация перевозок и управление на автомобильном транспорте»)

Редактор Г. В. Меньщикова

---

Подписано в печать 26.01.18	Формат 60x84 1/16	Бумага 65 г/м <sup>2</sup>
Печать цифровая	Усл. печ. л. 1,25	Уч. изд. л. 1,25
Заказ №14	Тираж 25	Не для продажи

---

БИЦ Курганского государственного университета.  
640020, г. Курган, ул. Советская, 63/4.  
Курганский государственный университет.