

**Вопросы вступительных испытаний  
для поступающих в магистратуру КГАСУ  
по направлению магистерской подготовки:  
08.04.01 Строительство**

**«Технологические процессы и организация дорожной деятельности»**

**Дисциплина: Строительные и дорожные машины:**

- 1) Основные определения ДСМ. Расчет производительности.
- 2) Конструкции ДСМ. Виды трансмиссий, КПП, гидропривод, сцепление.
- 3) Свойства грунтов. Классификация и физико-механические свойства грунтов. Классификация машин для земляных работ.
- 4) Классификация скреперов. Назначение и устройство. Рабочий цикл. Основные параметры ковша. Расчет производительности.
- 5) Классификация автогрейдеров. Назначение и устройство. Особенности ходового устройства. Технологическая схема работы.
- 6) Навесное оборудование автогрейдера. Технологическая схема работы.
- 7) Одноковшовые экскаваторы с обратной и прямой лопатой. Назначение и основные схемы. Бульдозерное оборудование. Расчет производительности.
- 8) Классификация одноковшовых экскаваторов. Механизм поворота платформы. Расчет производительности.
- 9) Схемы машин статического, вибрационного и виброударного действия. Достоинства и недостатки, область применения. Системы вибрации и осцилляции.
- 10) Виды рабочих органов катков. Навесные рабочие органы. Схема смачивания катка. Технологический процесс уплотнения. Контроль уплотненности. Технология уплотнения. Измерение уплотнения.
- 11) Техническая характеристика асфальтоукладчиков. Технологический процесс работы. Основные агрегаты. Область применения асфальтоукладчиков.
- 12) Автоматическая система нивелирования асфальтоукладчика. Механизм работы системы. Принцип работы датчиков высоты. Копирование по струне.
- 13) Холодное фрезерование. Преимущества. Характеристика. Технологический процесс работы фрезы.
- 14) Значение стабилизации грунта и холодныйресайклинг. Принцип действия. Обеспечение качества. Компоненты для холодных ресайклеров.
- 15) Основные элементы бетоноукладчика. Типы бетоноукладчиков со скользящими формами. Характеристики бетоноукладчиков

**Литература:**

1. Новые технологии и машины при строительстве, содержании и ремонте автомобильных дорог: Учеб.пособие / Под ред. А.Н.Максименко. - Мн.: Дизайн ПРО, 2002. - 224с.: ил. - ISBN 985-452-057-9: 257.00.
2. Гаврилов, Константин Львович. Дорожно-строительные машины иностранного и отечественного производства: устройство, диагностика и ремонт [Текст] / Гаврилов, Константин Львович, Забара, Николай Алексеевич. - М.: Майор, 2006. - 480с.: ил. - ISBN 5-98551-021-2: 156.10.
3. Машины для уплотнения дорожных и аэродромных покрытий. Асфальтоукладчики, дорожные катки и виброплиты - справочник, вып. 14. Ч.1 / под ред. М.И.Гриффа. - М.: АСВ, 2008. - 328с.: табл. - (Строительные машины мира) - ISBN 978-5-93093-534-9: 554.58.
4. Машины для уплотнения дорожных и аэродромных покрытий. Асфальтоукладчики, дорожные катки и виброплиты - справочник, вып. 14. Ч.2 / под ред. М.И.Гриффа. - М.: АСВ, 2008. - 256с.: табл., рис. - (Строительные машины мира) - ISBN 978-5-93093-534-9: 554.58.
5. Машины для уплотнения дорожных и аэродромных покрытий. Асфальтоукладчики, дорожные катки и виброплиты - справочник. вып. 14. Ч.3 / под ред. М.И. Гриффа. - М.: АСВ, 2008. - 256с.: табл., рис. - (Строительные машины мира) - ISBN 978-5-93093-534-9: 554.58.
6. Добронравов, Сергей Сергеевич. Строительные машины и оборудование [Текст]: справочник / Добронравов, Сергей Сергеевич, Добронравов М. Сергеевич. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Высш.шк., 2006. - 445с.
7. Шестопалов К. К. Строительные и дорожные машины [Текст] : учеб. пособие для студ.вузов. обуч.по спец. "Подъемно-транспортные. строит., дор. машины и оборудование" напр.подготовки "Транспорт.машины и транспорт.-технол. комплексы" / Шестопалов К. К. - М. : Академия, 2008. - 384с.

## **Дисциплина: Технология машиностроения, проектирования и ремонта ПТСДМ**

- 1) Растачивание. Виды резцов. Применение при ремонте.
- 2) Базирование деталей на станке. Способы крепления. Расположение.
- 3) Приработка сборочных единиц, агрегатов и машин. Цели и задачи.
- 4) Балансировка деталей машин. Применение. Виды оборудования.
- 5) Использование полимерных материалов при ремонте машин.
- 6) Структура производственного процесса при производстве и ремонте машин.
- 7) Особенности механической обработки восстанавливаемых деталей.
- 8) Строение электрической дуги при дуговой сварке.
- 9) Сущность способа металлизации. Режимы работы. Виды тока.
- 10) Вибродуговая наплавка. Оборудование. Режимы работы.
- 11) Технологические способы повышения надежности машин
- 12) Комплексные показатели надежности машин
- 13) Современные методы прогнозирования надежности машин
- 14) Основные причины отказов дорожно-строительных машин и пути их устранения
- 15) Стандартизация и унификация изделий
- 16) Показатели удельной материало- и энергоемкости машин и оборудования
- 17) Основные этапы проектирования машин и оборудования
- 18) Обеспечение технологичности конструкций при проектировании машин
- 19) Особенности и тенденции развития транспортно-технологических комплексов в современных условиях

### **Литература:**

1. Технология ремонта машин: Учебник для вузов / Е.А. Пучин, О.Н. Дидманидзе, В.С. Новиков и др.: Под редакцией Е.А. Пучина.-М.: УМЦ «ТРИАДА».- Т.1, 2006.-348 с.
2. Технология ремонта машин: Учебник для вузов / Е.А. Пучин, О.Н. Дидманидзе, В.С. Новиков и др.: Под редакцией Е.А. Пучина.- М.: УМЦ «ТРИАДА».-Т II, 2006.-284 с.

## **Дисциплина: Эксплуатация ПТСДМ**

1. Основные формы и методы организации производства технического обслуживания и ремонта машин.
2. Основные преимущества и недостатки агрегатного метода ремонта машин.
3. Виды технических обслуживаний. Их периодичность. Определение количества и трудоемкости технических обслуживаний тракторов, автомобилей.
4. Техническое обслуживание колесных движителей дорожно-строительных машин.
5. Техническое обслуживание гусеничных движителей дорожно-строительных машин.
6. Основные понятия о диагностике дорожно-строительных машин.
7. Параметры диагностирования дорожно-строительных машин.
8. Методы и задачи диагностирования дорожно-строительных машин.
9. Организация диагностирования дорожно-строительных машин.
10. Методы и средства диагностирования системы питания дизеля?
11. Методы и средства диагностирования электрооборудования дорожно-строительных машин.
12. Оценка технического состояния двигателя по цвету отработавших газов. Указать причины и возможные неисправности.
13. Оценка технического состояния двигателя по характеру металлических стуков. Указать причины и возможные неисправности.
14. Оценка технического состояния двигателя по виду и характеру загрязнений свечей зажигания. Указать причины и возможные неисправности.
15. Техническое обслуживание аккумуляторных батарей.
16. Масла и технические жидкости, применяемые в дорожно-строительных машинах

### **Литература:**

1. Максименко, Алексей Никифорович. Эксплуатация строительных и дорожных машин : учеб. пособие / Максименко, Алексей Никифорович. - СПб.: БХВ-Петербург, 2006. - 400с.: ил. - ISBN 5-94157-460-6: 141.30.

2. Тайц В.Г. Ремонт подъемно-транспортных, строительных и дорожных машин. - М.: Издательский центр «Академия», 2007. - 336 с.
3. Яхьяев Н.Я., Кораблин А.В. Основы теории надежности и диагностика. - М.: Издательский центр «Академия», 2009. - 256 с.
4. Набоких В.А. Эксплуатация и ремонт электрооборудования автомобилей и тракторов. - 3-е изд., - М.: Издательский центр «Академия», 2006. - 240 с.
5. Головин С.Ф., Коншин В.М., Рубайлов А.В. и др. Эксплуатация и техническое обслуживание дорожных машин, автомобилей и тракторов. /Под ред. Е.С. Локшина. - М.: Издательский центр «Академия», 2004. - 464 с.
6. Васильев Б.С., Долгополов Б.П., Доценко Г.Н. и др. Ремонт дорожных машин, автомобилей и тракторов. / Под ред. В.А.Зорина. - М.: Издательский центр «Академия», 2008. - 512 с.
7. Рубайлов А.В., Локшин Е.С, Майкова Е.В. Теоретические основы сертификации дорожных машин. Лабораторный практикум. Часть II.Безопасность и техническая эстетика. - М.: МАДИ(ТУ), 2003. - 96с.
8. Попов В.Г. Оценка эффективности подъемно-транспортных машин: Учебное пособие.- М.: ИКЦ «Академкнига», 2005.- 383 с.

### **Дисциплина: Организация дорожного движения**

1. Основные причины ухудшения дорожно-транспортной ситуации на улицах и дорогах
2. Определение «организации дорожного движения» и ее основные направления совершенствования.
3. Локальные методы организации дорожного движения.
4. Зональные методы организации дорожного движения.
5. Основные показатели состояния ОДД.
6. Конфликтные дорожно-транспортные ситуации.
7. Светофорное регулирование.
8. Нормирование скоростей движение на участках улиц и дорог.
9. Методы "успокоительного движения".
10. Регулирование скоростными режимами с помощью искусственных неровностей.
11. Организация движения на нерегулируемых пересечениях.
12. Организация движения на круговых пересечениях.
13. Организация движения на регулируемых пересечениях. Координированное регулирование. Реверсивное регулирование.
14. Маршрутное ориентирование.

### **Литература:**

1. Рыбин А.Л. Организация дорожного движения: справочное пособие / ФГУП Росдорнии; и др.; под общ.ред. С.В.Федотова. - М.: ФГУП Росдорнии, 2010. - 416с.
2. Клинковштейн Г. К., Организация дорожного движения. М. Транспорт –2003г. -247с.
3. Пугачёв И. Н. Организация движения автомобильного транспорта в городах: учебное пособие / И. Н. Пугачев. – Хабаровск: Изд-во Тихоокеанского гос. ун-та, 2005. – 196 с.
4. Пугачёв И.Н. Организация и безопасность дорожного движения: учебное пособие для студ. высш. учеб. заведений / И.Н. Пугачёв, А.Э. Горев, Е.М. Олещенко. - М.: Издательский центр «Академия», 2009. - 272 стр.

### **Дисциплина: Дорожные условия и безопасность движения**

1. Роль дорожных условий в обеспечении безопасности движения.
2. Уровни удобства на автомобильных дорогах и их влияние на аварийность.
3. Причины возникновения ДТП, связанных с дорожными условиями.
4. Влияние элементов поперечного профиля дороги на аварийность.
5. Влияние элементов продольного профиля дороги и искусственных сооружений на аварийность.
6. Оценка безопасности автомобильной дороги методом коэффициентов безопасности.
7. Оценка безопасности автомобильной дороги методом коэффициентов аварийности.
8. Модели поведения водителей и безопасность движения.
9. Места концентрации ДТП, порядок их определения.
10. Система факторов дорожных условий, влияющих на безопасность дорожного движения.

### **Литература:**

1. Бабков В.Ф., Дорожные условия и безопасность движения. Учебное пособие. Москва: Транспорт, 1993г.-271 с.
2. Безопасность дорожного движения. – СЭД, т.7 под ред. Васильева А.П.- М.ю, Информавтодор, 2009 г. - 107с.
3. Чванов В. В., Методы оценки и повышения безопасности дорожного движения с учетом условий работы водителя. М.: ИНФРА-М, 2010. - 416с. - (Научная мысль).

### **Дисциплина: Пути сообщения**

1. Пути сообщения, их роль в развитии экономики России.
2. Автомобильные дороги. Значение автомобильного транспорта в единой системе транспорта.
3. Разделение дорог на классы по доступу на проезжую часть, по принадлежности как имущество и по функциональному назначению.
4. Классификационные признаки и категории автомобильных дорог.
5. 5)Элементы автомобильной дороги в поперечном профиле, плане и продольном профиле.
6. Транспортно-эксплуатационное состояние автомобильной дороги и его показатели.
7. Малые водопропускные сооружения на дорогах.
8. Земляное полотно автомобильной дороги, параметры, требования как конструктивному элементу автомобильной дороги.
9. Дорожная одежда автомобильной дороги, классификация дорожных одежд и видов покрытий.
10. Проектирование жестких дорожных одежд, этапы и критерии проектирования.
11. Пересечения и примыкания автомобильных дорог в одном уровне.
12. Система дорожного водоотвода, отвод поверхностных вод от дороги.

### **Литература:**

1. Пути сообщения, технологические сооружения: учебник для студ. Учреждений высш.проф. образования/Э.Р.Домке, Ю.М. Ситников, К. С Подшивалова. М.: Издательский центр«Академия», 2013. - 400с.- (Сер. Бакалавриат)
2. "Эксплуатация наземного транспорта и транспорт. оборудования" 2-е изд., стер. - М. : Академия, 2008. - 352с. - (Высшее профессиональное образование. Дорожное стр-во). - ISBN 978-5-7695-4864-2
3. Справочная энциклопедия дорожника т. I: Строительство и реконструкция автомобильных дорог / под ред. А.П. Васильева. – М.: Информавтодор, 2005. 646с.
4. Справочная энциклопедия дорожника т. II: Ремонт и содержание автомобильных дорог / под ред. А.П. Васильева. - М.: ФГУП "ИНФОРМАВТОДОР", 2004. - 507с. - ISBN 5-900121-25-9

### **Дисциплина: Теория транспортных потоков и моделирование движения**

1. Системный подход.
2. Математическая модель. Классификация транспортных моделей.
3. Общие положения по применению моделирования транспортных потоков.
4. Этапы моделирования.
5. Логика моделирования транспортного потока.
6. Применение моделирования.
7. Общая методология построения и работы с транспортными моделями.
8. Выполнение экспериментов, интерпретация и анализ результатов.
9. Прогнозирование и построение модели перспективной ситуации.
10. Классификация методов моделирования транспортных потоков.
11. Основные принципы функционирования микромоделей транспортных потоков.
12. Основные принципы функционирования моделей транспортного спроса и макромоделей ТП.

### **Литература:**

- 1) Транспортное моделирование: Учеб, пособие для студ. Направления подготовки 190700: Технологии транспортных процессов / А.Э.Горев, К.Бёттгер, А.В.Прохоров, Р.Р.Гизатуллин – СПб.: СПб. гос. архит.-строит, ун-т, 2014. – 182 с.
- 2) Дрю Д. Теория транспортных потоков и управление ими. – М.: Транспорт, 1972. – 424 с.
- 3) Теория транспортных потоков: моногр. / А.А. Власов. – Пенза: ПГУАС, 2014. – 124 с.
- 4) Введение в математическое моделирование транспортных потоков: учеб. пособие [Текст] / А.В. Гасников

- [и др.]; под ред. А.В. Гасникова. – М.: МФТИ, 2010. – 360 с.
- 5) Якимов, М.Р. Транспортное планирование: создание транспортных моделей городов [Текст]: монография / М.Р. Якимов. – М.: Логос, 2013. – 188 с.
- 6) Кремер Н.Ш. Теория вероятностей и математическая статистика [Текст]: учебник для вузов / Н.Ш. Кремер. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2004. –573 с.