

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Курганский государственный университет»  
(КГУ)

Программа

## **ВСТУПИТЕЛЬНЫХ ИСПЫТАНИЙ**

для поступающих на обучение  
по образовательной программе высшего образования –  
программе магистратуры

**23.04.03 – Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов**

Направленность:  
**Автомобильное хозяйство и автосервис**  
Форма обучения: очная, заочная

Курган 2022

## **ТРЕБОВАНИЯ К ВСТУПИТЕЛЬНЫМ ИСПЫТАНИЯМ ДЛЯ ОБУЧЕНИЯ ПО МАГИСТЕРСКОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ**

На магистерскую образовательную программу по направлению подготовки 23.04.03 – Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов направленности «Автомобильное хозяйство и автосервис» могут поступать лица, успешно завершившие обучение по одной из основных образовательных программ высшего образования и имеющие диплом государственного образца бакалавра, специалиста, магистра.

К студентам, поступающим на магистерскую образовательную программу предъявляются следующие требования:

- владение знаниями и умениями по определенному направлению эксплуатации автотранспортных средств;
- владение знаниями и умениями по основам научных исследований в области эксплуатации автотранспортных средств;
- проявление осознанного интереса и склонности к проведению научных исследований к сфере эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов.

Отбор претендентов на обучение по магистерской образовательной программе осуществляется на конкурсной основе. Критерием конкурсного отбора являются результаты вступительного испытания.

Вступительные испытания проводятся в виде экзамена, проводимого в форме компьютерного тестирования в системе поддержки учебного процесса КГУ «KESS» и собеседования (написание мотивировочного эссе). Проведение испытаний возможно в дистанционном варианте.

В процессе тестирования студенту предлагается ответить на 20 вопросов. Количество баллов, начисляемое студенту, определяется процентом правильных ответов.

В процессе собеседования (написания эссе) – абитуриент должен рассказать о своей академической биографии (где учились, проходили

практику, участие в конференциях, публикации); продемонстрировать свою заинтересованность в получении образования по выбранному направлению; обосновать свое соответствие предъявляемым требованиям; рассказать о планах на будущее и перспективах.

Максимальное количество баллов для вступительного испытания составляет 100. Минимальное количество баллов для вступительного испытания составляет 50.

В случае получения абитуриентами одинаковых баллов по вступительным испытаниям, при конкурсном отборе будут учитываться: достижения в научной работе (подтверждаемые наличием научных публикаций, дипломов за успехи в конкурсах студенческих научных работ, студенческих олимпиадах и других мероприятиях), другие достижения, награды и поощрения.

## **ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ВОПРОСОВ ЭКЗАМЕНАЦИОННОГО ТЕСТА**

### **1. Карбюраторный двигатель является**

- двигателем внутреннего смесеобразования с самовоспламенением горючей смеси.
- двигателем внешнего смесеобразования с самовоспламенением горючей смеси.
- двигателем внутреннего смесеобразования с принудительным воспламенением горючей смеси.
- двигателем внешнего смесеобразования с принудительным воспламенением горючей смеси.

### **2. Для чего служит коробка передач**

- для изменения тягового усилия на ведущих колесах автомобиля для получения заднего хода и нейтрального положения.
- для изменения тягового усилия на ведущих колесах автомобиля.
- для увеличения тягового усилия на ведущих колесах автомобиля, для получения заднего хода и нейтрального положения.

### **3. Какие элементы не относятся к кривошипно-шатунному механизму**

- поршень и шатун.
- блок цилиндров и головка блока цилиндров.
- маховик.
- все относятся.

### **4. Рабочий объем цилиндра двигателя – это:**

- объем цилиндра над поршнем, находящимся в нижней мертвой точке.

- объем цилиндра, заключенный между нижней и верхней мертвыми точками.
- объем цилиндра над поршнем, находящимся в верхней мертвой точке.

**5. Автомобильный каталитический нейтрализатор бывает:**

- однокомпонентный.
- двухкомпонентный.
- трехкомпонентный.

**6. Антиблокировочная система торможения (ABS) предназначена:**

- снижения тормозного пути на покрытиях с низким коэффициентом сцепления и устойчивости автомобиля, за счет реализации прерывистого торможения.
- снижения тормозного пути за счет увеличения тормозной силы.
- устранения пробуксовки колес при разгоне автомобиля.

**7. Антипробуксовочная система предназначена (ASR, TCS):**

- увеличение интенсивности разгона и устойчивости автомобиля за счет перераспределения крутящего момента по колесам путем их притормаживания и снижения момента ДВС.
- увеличение максимальной скорости автомобиля.
- увеличение интенсивности торможения и устойчивости автомобиля.

**8. Бортовая система диагностирования современного автомобиля обеспечивает:**

- контроль электронных элементов микропроцессорной системы, включение индикатора наличия неисправностей и переключение контроллера в аварийный режим работы.
- контроль механических систем автомобиля.
- оценку остаточного ресурса автомобиля.

**9. Бортовая система диагностирования современного автомобиля это...**

- программа электронного блока управления, индикатор и диагностический разъем, обеспечивающие контроль электронных элементов микропроцессорной системы.
- отдельное устройство диагностирования на автомобиле.
- диагностический комплекс установленный на кузове автомобиля.

**10. Бортовой маршрутный компьютер автомобиля предназначен:**

- контроль параметрами выполнения маршрута, расхода топлива и диагностика электронных узлов МСУД.
- блокировка запуска двигателя.
- контроль параметров трансмиссии автомобиля.

**11. Датчик детонации микропроцессорных систем управления двигателем предназначен:**

- оптимизации угла опережения зажигания по границе детонации ДВС.
- увеличения мощности ДВС.
- снижения токсичности ОГ ДВС.

**12. Датчик кислорода в микропроцессорных системах управления двигателем обеспечивает:**

- работу системы по замкнутому циклу по составу смеси.
- эффективную нейтрализацию отработавших газов каталитическим нейтрализатором.
- определяет концентрацию кислорода на впуске.

**13. Датчик фазы (распределительного вала) предназначен:**

- для определения первого цилиндра для асинхронного впрыска топлива МСУД.
- для определение частоты вращения ДВС.
- для оценки фаз газораспределения.

**14. Датчики кислорода системы питания бензиновых двигателей обеспечивают:**

- обратную связь по составу смеси с целью эффективной каталитической нейтрализации трех компонентов отработавших газов (СО, СН, NOx).
- повышение мощности и экономичности двигателя внутреннего сгорания (ДВС).
- контроль состояния каталитического нейтрализатора отработавших газов двигателя.

**15. Имобилизатор (иммобилайзер) это...**

- устройство обеспечивающие принудительную блокировку двигателя в составе охранного комплекса.
- устройство для определения местоположения транспортного средства.
- диагностирует микропроцессорную систему управления двигателем.

**16. Код ошибки микропроцессорной системы это...**

- буквенно-цифровой код, обозначающий неисправное состояние электронных узлов микропроцессорной системы автомобиля.
- цифровой код, обозначающий отказ автомобиля в целом.
- цифровой код, обозначающий отказ ДВС.

**17. Лампа на панели приборов «Check Engine» предназначена:**

- для сигнализации наличия неисправностей МСУД, а также для их считывания через «медленные коды».
- для сигнализации повышенного расхода топлива ДВС.
- для сигнализации механических неисправностей ДВС.

**18. Легковой автомобиль может оснащаться антиблокировочной системой торможения (ABS)...**

- двухканальной.
- четырехканальной.
- пятиканальной.

**19. Микропроцессорная система автомобиля это...**

- система, алгоритм работы которой определяется программой микроЭВМ электронного блока управления.
- система на основе интегральных микросхем.
- совокупность электронных элементов.

**20. Микропроцессорные системы в рулевом управлении предназначены:**

- снижение усилий на управляемом органе и повышение безопасности при повороте автомобиля.
- уменьшения радиуса поворота автомобиля.
- уменьшения диаметра колес автомобиля

**21. Микропроцессорные системы зажигания это...**

- системы, в которых определение и изменение угла опережения зажигания производится на основе матрицы в памяти микропроцессора электронного блока управления на основе сигналов датчиков системы.
- системы зажигания, где есть электронный коммутатор тока катушек зажигания.
- системы со статическим распределением высокого напряжения по свечам.

**22. Микропроцессорные системы используют следующий тип сигнала...**

- цифровой
- аналоговый
- синусоидальный

**23. Микропроцессорные системы климатических установок автомобилей предназначены:**

- регулирования показателей температуры и влажности в салоне транспортного средства.
- понижение температуры двигателя ТС.
- повышение температуры багажного отсека ТС.

**24. Микропроцессорные системы управления двигателем объединяют две системы ДВС:**

- системы зажигания и питания двигателя.
- системы впуска и выпуска газов ДВС.
- системы пуска и энергоснабжения ДВС.

**25. Микропроцессорные системы управления трансмиссией автомобиля состоят:**

- из системы управления сцеплением, коробкой передач и дифференциалами.
- системы управления гидротрансформатором.
- системы управления главной передачей.

**26. Модуль зажигания современного автомобиля это...**

- узел, в котором многовыводная катушка зажигания интегрирована с многоканальным коммутатором.
- узел, где определяется угол опережения зажигания МСУД.
- прибор для контроля параметров системы зажигания бензинового двигателя.

**27. Мультиплексная проводка автомобиля это...**

- система управления потребителями и системами на основе информационной сети автомобиля по шинной технологии.
- многопроводная проводка автомобиля.
- двухпроводная проводка автомобиля.

**28. Основной метод диагностирования микропроцессорных систем...**

- метод кодов ошибок
- визуальный
- метод визуального анализа сигналов в системе

**29. Подушки безопасности являются элементами...**

- пассивной безопасности автомобиля.
- активной безопасности автомобиля.
- экологической безопасности автомобиля.

**30. Регулятор холостого хода в микропроцессорных системах управления двигателем обеспечивает:**

- стабильную частоту вращения при прогреве и на режиме холостого хода ДВС.
- максимальную мощность ДВС.
- интенсивный разгон ДВС.

**31. Система «Круиз-контроль (АСС)» предназначена:**

- стабилизация скорости автомобиля, заданной водителем, а также поддержание дистанции между впереди идущим автомобилем.
- стабилизация крутящего момента ДВС.
- контроль за состоянием водителя.

### **32. Система АБС на покрытии с высоким коэффициентом сцепления...**

- увеличивает тормозной путь.
- уменьшает тормозной путь.
- уменьшает время реакции водителя.

### **33. Система рециркуляции отработавших газов (ERG)предназначена:**

- для снижения количество NOx в отработавших газах (ОГ) за счет разбавления свежего заряда инертными ОГ для уменьшения температуры сгорания.
- для повышения экономичности.
- для повышения мощности.

### **34. Система управления амортизаторами предназначена:**

- увеличения устойчивости, управляемости и комфортабельности автомобиля.
- увеличения проходимости автомобиля.
- увеличения скорости автомобиля.

### **35. Системы управления тягой на колесах автомобиля предназначены:**

- повышения устойчивости и проходимости автомобиля за счет перераспределения крутящего момента по колесам и мостам.
- повышения устойчивости и проходимости автомобиля за счет управления ДВС.
- повышения устойчивости при торможении автомобиля.

### **36. Сканер предназначен...**

- доступ к кодам регистратора неисправностей;
- доступ к текущей информации в ЭБУ;
- запись параметров во время ездовых испытаний;
- испытательное управление исполнительными механизмами.
- измерения величин сигналов в системе

### **37. Современная система «Климат-контроль» состоит:**

- из отопителя салона и кондиционера, управляемы одним ЭБУ и поддерживающим постоянную температуру в салоне.
- одного отопителя салона с механическим управлением.
- одного кондиционера с электронным управлением.

### **38. Современные микропроцессорные системы управления двигателем используют датчик расхода воздуха для измерения...**

- массы воздуха.
- объема воздуха.
- скорости воздушного потока.

### **39. Современные электронные автомобильные системы построены в основном на...**

- интегральных полупроводниковых электронных компонентах
- дискретных электронных компонентах
- полупроводниковых электронных компонентах малой мощности

### **40. Стандарт OBD (Onboard diagnostic) это:**

- стандарт бортовой диагностической системы автомобиля.
- стандарт организации и безопасности движения.
- международный стандарт экологических требований к автомобилям.

#### **41. Стандарты OBD-II и EOBD регламентируют:**

- концентрацию токсичных компонентов автомобильных двигателей.
- алгоритм функционирования микропроцессорной систем зажигания и впрыска топлива ДВС.
- принципы построения, функционирования бортовой диагностической системы автомобиля.

#### **42. Универсальные диагностические средства для контроля электронных систем и узлов автомобиля это:**

- мультиметр, осциллограф, логический пробник напряжения.
- лампа накаливания, светодиод.
- вольтметр и амперметр магнитоэлектрический.

#### **43. Электронные системы зажигания обладают:**

- бесконтактным датчиком зажигания, электронным коммутатором, статическим распределением высокого напряжения.
- контактным датчиком зажигания, механическим распределением высокого напряжения.
- электронной катушкой зажигания.

#### **44. Электронный регулятор напряжения генератора обеспечивает...**

- постоянство напряжения бортовой сети независимо от нагрузки и частоты вращения генератора, а также обеспечивает термокомпенсацию напряжения.
- постоянство тока в цепи генератора.
- постоянное напряжение АКБ.

#### **45. К электронным системам управления дизелем относят...**

- системы Common rail с электрогидравлическими форсунками
- системы на основе насос-форсунок электрогидравлического типа.
- системы с распределительным ТНВД плунжерного типа.
- системы с электронным всережимным регулятором частоты вращения дизеля.

#### **46. Навигационная система автомобиля предназначена:**

- автоматического (автоматизированного) определения местоположения транспортных средств.
- обеспечения текстовой и голосовой связью водителя и ТС
- охрана ТС и дистанционный контроль его технического состояния.
- движения автомобиля в автоматическом режиме.

#### **47. Какими могут быть тормозные стелы по конструкции опорных устройств?**

- напольные и накатные
- площадочные и роликовые
- зависимые и независимые
- роликовые и барабанные

#### **48. Какое из представленных видов технологического оборудования относится к общепромышленному?**

- шиномонтажный стел
- мотор-тестер

- сварочный аппарат
- мультиметр

**49. Какое оборудование относится к подъемно-транспортному?**

- осмотровые канавы, подъемники, эстакады, домкраты
- конвейеры, передвижные краны, осмотровые канавы, подъемники
- грузовые тележки, крановые балки, передвижные краны, конвейеры
- подъемники, домкраты

**50. Какие параметры позволяют измерять силовые тормозные стенды?**

- тормозной путь, замедление
- тормозная сила на колесе, время срабатывания тормозного привода
- крутящий момент на колесе
- тормозной путь

**51. Какие диагностические параметры установлены для контроля общего технического состояния карданной передачи**

- суммарный угловой зазор (люфт) в карданной передаче и величина биения карданного вала;
- зазоры в шлицевых соединениях карданной передачи;
- усилие затяжки резьбовых соединений карданной передачи;
- суммарный угловой зазор (люфт) в крестовинах карданной передаче.

**52. От каких характеристик и конструктивных параметров двигателя зависит номинальное значение величины компрессии?**

- от степени сжатия и диаметра цилиндров;
- от рабочего объема двигателя;
- от габаритных размеров и массы двигателя;
- от угловой скорости вращения коленчатого вала двигателя.

**53. Как создается нагрузка на автомобиль на инерционных стендах тяговых качеств?**

- с помощью гидравлических и электрических тормозных устройств;
- с помощью беговых барабанов, соединенных между собой;
- с помощью специально подобранных инерционных масс стенда, имитирующих силы инерции поступательного движения автомобилей;
- путем прокручивания колесами автомобиля беговых барабанов стенда.

**54. Какими показателями оценивается исправность генератора при проверке?**

- начало отдачи и полной отдачи
- максимальная мощность
- максимальный ток
- напряжение

**55. Какие виды технического обслуживания предусмотрены Положением о ТО и ремонте подвижного состава автомобильного транспорта?**

- ЕО, ТО-1, ТО-2, СО
- ТО, ТО-1, ТО-2, ТО-3
- ТО-1, ТО-2, ТР, КР
- ЕО, ТО-1, СО, ТР
- ЕО-1, ЕО-2, ТО-1, ТО-2, СО

**56. Какое состояние называется исправным?**

- состояние изделия, при котором оно соответствует всем требованиям нормативно-технической, и (или) конструкторской документации
- состояние изделия, при котором оно не соответствует всем требованиям нормативно-технической, и (или) конструкторской документации
- состояние изделия, при котором значения всех параметров, характеризующих его способность выполнять заданные функции, соответствует требованиям нормативно-технической, и (или) конструкторской документации
- состояние изделия, при котором в нем отсутствуют отказы

**57. Какое состояние называется работоспособным?**

- состояние изделия, при котором значения всех параметров, характеризующих его способность выполнять заданные функции, соответствует требованиям нормативно-технической, и (или) конструкторской документации
- состояние изделия, при котором оно соответствует всем требованиям нормативно-технической, и (или) конструкторской документации
- состояние изделия, при котором оно не соответствует всем требованиям нормативно-технической, и (или) конструкторской документации

**58. Чем характеризуется изнашивание при фреттинге?**

- колебательными вибросмещениями
- отсутствием смазки
- наличием электрического тока
- контактом с различными поверхностями

**59. Что называется безотказностью?**

- свойство объекта непрерывно сохранять работоспособное состояние в течение некоторого времени или наработки
- свойство объекта непрерывно сохранять работоспособное состояние в течение всего срока службы
- свойство объекта сохранять работоспособное состояние в течение срока приработки
- свойство объекта сохранять работоспособное состояние в течение первого года эксплуатации

**60. Что называется долговечностью?**

- свойство объекта сохранять работоспособность до наступления предельного состояния при установленной системе технического обслуживания и ремонта
- свойство объекта сохранять работоспособность до наступления предельного состояния
- свойство объекта сохранять работоспособность до очередного технического обслуживания
- свойство объекта сохранять ремонтпригодность до наступления предельного состояния

**61. Что называется неисправностью?**

- событие, заключающееся в нарушении исправности объекта
- событие, заключающееся в нарушении работоспособности
- событие, заключающееся в появлении отказа
- событие, заключающееся в выработке объектом своего ресурса

**62. Что называется отказом?**

- событие, заключающееся в нарушении работоспособности
- событие, заключающееся в нарушении исправности объекта

- событие, заключающееся в появлении повреждения
- событие, заключающееся в выработке объектом своего ресурса

**63. Что называется сохраняемостью?**

- свойство объекта непрерывно сохранять в заданных пределах значения параметров в течение и после хранения и (или) транспортирования
- свойство объекта сохранять хороший внешний вид после хранения или транспортирования
- свойство объекта, обеспечивающее возможность его хранения
- свойство объекта, обеспечивающее возможность его безопасного хранения

**64. Что называется диагностическим параметром?**

- косвенная величина, связанная со структурными параметрами
- величина структурного параметра, который нельзя измерить непосредственно
- величина, непосредственно характеризующая неисправность
- параметр, задаваемый конструкторами при проектировании автомобиля

**65. Что такое гидроабразивное изнашивание?**

- происходит в результате действия твердых тел или твердых частиц, увлекаемых потоком жидкости
- изнашивание под воздействием потока жидкости
- изнашивание материала в результате отслоения с поверхности материала верхнего, более прочного слоя из-за отсутствия смазки
- изнашивание материала в результате скольжения двух твердых поверхностей в жидкой среде

**66. К какому виду отказов можно отнести износ цилиндра двигателя?**

- К постепенным отказам
- К внезапным отказам

**67. Как изменяется трудоемкость работ ТО и Р с увеличением уровня механизации?**

- уменьшается
- не изменяется
- увеличивается

**68. Как определяется количество рабочих постов при технологическом расчете СТОА?**

- отношение трудоемкости работ, выполняемых на посту к числу дней работы в году, числу смен, продолжительности смены, среднему числу рабочих на посту
- отношение количества обслуживаемых автомобилей к пропускной способности одного поста
- отношение количества обслуживаемых автомобилей к числу дней работы в году, числу смен, продолжительности смены, среднему числу рабочих на посту

**69. Что такое кооперация производства?**

- ориентация производства на выполнение определенного вида ограниченной номенклатуры работ по ТО и ремонту
- совместное выполнение определенных работ по ТО и ремонту подвижного состава несколькими предприятиями или производственными подразделениями
- объединение ПТБ, трудовых и других ресурсов для выполнения работ ТО и ремонта подвижного состава

**70. Что такое концентрация производства?**

- ориентация производства на выполнение определенного вида ограниченной номенклатуры работ по ТО и ремонту
- совместное выполнение определенных работ по ТО и ремонту подвижного состава несколькими предприятиями или производственными подразделениями
- объединение ПТБ, трудовых и других ресурсов для выполнения работ ТО и ремонта подвижного состава

**71. Что такое специализация производства?**

- ориентация производства на выполнение определенного вида ограниченной номенклатуры работ по ТО и ремонту
- совместное выполнение определенных работ по ТО и ремонту подвижного состава несколькими предприятиями или производственными подразделениями
- объединение ПТБ, трудовых и других ресурсов для выполнения работ ТО и ремонта подвижного состава

**72. В чем заключается сущность планово-предупредительной системы ТО и ремонта автомобилей?**

- ТО выполняется регулярно в плановом порядке, а ремонт - по потребности.
- ТО и Р выполняется по потребности
- ТО и Р выполняется в обязательном порядке по плану.

**73. Какие виды работ не являются работами технического обслуживания?**

- контрольно-диагностические
- шинные
- шиноремонтные

**74. В чем заключаются преимущества шин радиальной конструкции перед шинами диагональной конструкции?**

- более высокий ресурс, малый боковой увод, меньшее сопротивление качению
- более высокий ресурс, большой боковой увод
- меньшее сопротивление качению, малая масса, большой нагрев
- малая стоимость, высокая безопасность

**75. Какие стенды применяются для оценки правильности геометрии управляемых колес?**

- стенды ходовых качеств
- тяговые стенды
- тормозные стенды
- нагрузочные стенды

**76. Какой параметр устанавливается регулировкой хода штока тормозной камеры?**

- зазор между тормозной накладкой и тормозным барабаном
- свободный ход тормозной педали
- полный ход тормозной педали
- начальный объем тормозной камеры

**77. Чем вызван односторонний износ беговой дорожки протектора?**

- неправильным схождением колес
- динамическим дисбалансом колес
- низким давлением воздуха в шине
- перегрузкой автомобиля

**78. Чем вызван повышенный износ крайних частей беговой дорожки шины?**

- недостаточное давление воздуха в шине
- избыточное давление воздуха в шине
- неправильное схождение колес
- отклонение угла развала от номинального значения

**79. Чем вызван повышенный износ средней части беговой дорожки шины?**

- избыточное давление воздуха в шине
- недостаточное давление воздуха в шине
- неправильное схождение колес
- отклонение угла развала от номинального значения

**80. Гипотеза в науке это ...**

- вероятностное суждение о возможных путях решения поставленных проблем
- аналитическое обоснование выявленных проблем
- перечисление симптомов поставленных проблем
- определение действий по смягчению проявления проблем

**81. Задачей прикладных исследований является...**

- расширение знаний об объекте исследования
- разработка новых методик эксперимента
- создание новых методов, материалов и оборудования
- открытия

**82. Объект исследования - это:**

- исследовательская операция, состоящая в выявлении нарушенных связей между элементами какой-либо педагогической системы или процесса, обеспечивающими в своем единстве их развитие
- выбор путей и средств для достижения цели в соответствии с выдвинутой гипотезой
- область научных изысканий, в пределах которой выявлена и существует исследуемая проблема
- серия операций, уточняющих и конкретизирующих поисково-исследовательскую деятельность

**83. Процесс перехода от общих посылок к заключениям о частных случаях - это:**

- индукция
- абстрагирование
- дедукция
- аналогия

**РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА ПРИ ПОДГОТОВКЕ К  
ВСТУПИТЕЛЬНЫМ ИСПЫТАНИЯМ**

1. Борщенко Я.А., Васильев В.И. Электронные и микропроцессорные системы автомобилей/ учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности "Автомобили и автомобильное хозяйство" направления подготовки "Эксплуатация наземного транспорта и транспортного оборудования" / Министерство образования и науки Российской Федерации,

Федеральное агентство по образованию, Курганский государственный университет. Курган, 2007.-246 с.

2. Техническая эксплуатация автомобилей: Учебник для вузов / Под ред. Е.С. Кузнецова. -М.: Наука, 2004.-535 с.

3. Положение о техническом обслуживании и ремонте подвижного состава автомобильного транспорта. -М.: Транспорт, 1986.-73 с.

4. Вахламов В.К. Автомобили: основы конструкции. – М.: Академия, 2004. – 528с.

5. Тверсков Б.М. Теория автомобиля: Учебное пособие. – Курган: Изд-во КГУ, 2000г. – 186с.

6. Рыбин Н.Н. Предприятия автосервиса: Производственно-техническая база: Учебное пособие. – Курган: Изд-во Курганского ГУ, 2006. – 149 с. 6.

7. Рыбин Н.Н. Проектирование и реконструкция автотранспортных предприятий: Учебное пособие. – Курган: Изд-во Курганского ГУ, 2007. – 138 с.

8. Виноградов, В.М. Технологические процессы технического обслуживания и ремонта автомобилей: Учебник / В.М. Виноградов. -М.: Академия, 2019. -240 с.

9. Власов, В.М. Техническое обслуживание и ремонт автомобилей: Учебник / В.М. Власов. -М.: Academia, 2017. -319 с.

10. Федотов А.И. Основы научных исследований: Учебное пособие для студентов направлений 23.03.03 и 23.04.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов», Иркутск: Изд-во ИРНИТУ, 2017. – 140 с.

11. Коваленко Н.А. Научные исследования и решение инженерных задач в сфере автомобильного транспорта: учеб. пособие/Н.А. Коваленко.- Минск : Новое знание; М.: ИНФРА-М, 2016.-271 с.16

Научный руководитель  
магистратуры 23.04.03,  
д-р техн. наук, профессор кафедры  
«Автомобильный транспорт»

В.И.Васильев