

**Федеральное государственное автономное образовательное  
учреждение высшего образования**

**РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ДРУЖБЫ НАРОДОВ**

**ИНЖЕНЕРНАЯ АКАДЕМИЯ**

**УТВЕРЖДЕНА**

Ученым Советом

Инженерной академии

Протокол № 2022-08/02 от «15» октября 2020 г.

**ПРОГРАММА**

**Междисциплинарного вступительного экзамена**

**в магистратуру по направлению подготовки**

**23.04.03 «ЭКСПЛУАТАЦИЯ ТРАНСПОРТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ**

**МАШИН И КОМПЛЕКСОВ»**

**(все магистерские программы)**

**(новая редакция)**

Программа составлена на основе требований Федерального государственного образовательного стандарта по направлению 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов»

## ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ

На междисциплинарном экзамене поступающий в магистратуру должен **знать:**

- методы построения и правила выполнения и оформления графической и текстовой конструкторской документации; средства современной компьютерной графики;
- физические основы материаловедения, технологии получения и обработки машиностроительных материалов;
- основные понятия и законы механики, устройство, принцип действия, области применения простейших механических машин и механизмов;
- теоретические основы метрологии средств измерения;
- устройство, принцип действия, области применения основных электротехнических и электронных устройств и электроизмерительных приборов;
- основные законы и понятия термодинамики, гидродинамики и гидростатики;
- основы физиологии труда и безопасности жизнедеятельности;
- основы рабочего процесса в двигателях внутреннего сгорания (ДВС);
- основы теории автомобиля;
- конструкцию автомобиля, его узлов, агрегатов и систем;
- конструкции двигателей внутреннего сгорания (ДВС), их основных деталей и систем, применение различных тепловых двигателей в энергетике;
- основы технической эксплуатации автомобилей;
- основы проектирования предприятий автомобильного транспорта.

На междисциплинарном экзамене поступающий в магистратуру должен **уметь:**

- представить графические и текстовые конструкторские документы в соответствии с требованиями стандартов и с использованием графических пакетов программ;
- использовать технические средства для измерения температуры, давления, скорости и расхода рабочих сред и теплоносителей;
- использовать инструкции, описания, технические паспорта, о работе устройств и установок;
- грамотно действовать в аварийных и чрезвычайных ситуациях.

На междисциплинарном экзамене поступающий в магистратуру должен **владеть:**

- навыками работы с технической литературой, справочниками и другими информационными источниками;
- навыками составления программ компьютерных расчетов параметров и технологических процессов, пользования вычислительной техникой для решения специальных задач в области эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов;
- методами технико-экономического анализа разработок в области эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов;
- методами обеспечения экологической безопасности проектируемых и эксплуатируемых предприятий автомобильного транспорта.

## **ОСНОВНЫЕ РАЗДЕЛЫ ПРОГРАММЫ**

### **1. АВТОМОБИЛИ И ДВИГАТЕЛИ**

1. Классификация автомобилей. Основные параметры автомобилей.
2. Основные отличия дизелей и карбюраторных двигателей. Достоинства и недостатки одних перед другими.
3. Рабочие циклы 4-х и 2-х тактных дизелей и карбюраторных двигателей.
4. Основные отличия в конструкции КШМ дизелей и карбюраторных двигателей.
5. Достоинства и недостатки двигателей с боковым и верхним расположением клапанов, с нижним и верхним расположением распределительного вала, с шестеренным и цепным приводом.
6. Требования к смазочной системе автомобильного двигателя. Назначения приборов и механизмов системы.
7. Типы систем зажигания. Недостатки традиционной и преимущества электронной системы. Схема и работа электронной системы зажигания.
8. Индикаторные и эффективные показатели: мощность, среднее индикаторное и эффективное давление, КПД, удельный расход топлива, механические потери и механический КПД двигателя.
9. Методика регулирования двигателя на оптимальные показатели.
10. Выходные («паспортные») характеристики двигателя: скоростная карбюраторная и регуляторная дизеля. Факторы, формирующие их - настройка топливной аппаратуры и системы зажигания.
11. Характеристики простейшего карбюратора. Их влияние на выходные характеристики двигателя.

12. Характеристики ТНВД по подаче (по ходу рейки) и регуляторная. Их влияние на выходные характеристики дизеля.

13. Частичные режимы двигателя. Необходимость и диапазон их применения, эффект от их применения.

14. Экологические показатели ДВС: токсичность и шумность. Нормы предельной токсичности ЕВРО и России.

15. Силы, действующие в КШМ. Их влияние на нагруженность и износ деталей КШМ.

Неравномерность момента, частоты вращения, работы цилиндров двигателя. Способы снижения неравномерности.

16. Экономичность карбюраторных, с впрыском бензина (инжекторных) с электронным управлением, дизелей с традиционной и электронно-управляемой топливной аппаратурой.

17. Внешние силы, действующие на автомобиль. Тяговый баланс. Мощностной баланс машины. Понятия КПД - трансмиссии, ходовой части и общий.

18. Работа ведущего и ведомого колес. Понятия: сцепление колес с почвой (дорогой), сопротивление качению, буксование, скольжение. Ведущий момент, касательная сила тяги.

19. Тяговая характеристика трактора. Ее применение при комплектовании машино-тракторных агрегатов.

20. Динамическая характеристика автомобиля. Ее применение для определения режимов движения машины: скорости движения на определенной дороге, уклона и подъема, ускорения.

21. Характеристика экономичности автомобиля. Ее использование для определения расхода топлива на заданном маршруте в зависимости от режима движения (экономичный, скоростной, замедленный)

22. Управляемость машины. Углы поворота направляющих колес. Избыточная и недостаточная поворачиваемость машины.

23. Углы установки направляющих колес.

24. Типы шин. Маркировка шины.

25. Устойчивость машины. Углы опрокидывания и сползания. Устойчивость машины при движении на повороте.

26. Плавность хода. Типы и характеристики подвесок.

## **2. ТЕХНИЧЕСКАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ АВТОМОБИЛЕЙ**

1. Основы обеспечения работоспособности автомобилей. Качество, техническое состояние и работоспособность автомобилей.

2. Основные причины изменения технического состояния автомобиля в процессе эксплуатации.
3. Параметры технического состояния. Номинальное, предельное и допустимое значение параметра.
4. Характеристика планово-предупредительной системы ТО машин в с.х. Элементы системы ТО машин.
5. Техническое обслуживание. Виды, основные задачи.
6. Назначение системы ТО и ремонта. Основные требования к ней
7. Технологическое оборудование, определение. Классификация по назначению.
8. Тактики обеспечения и поддержания работоспособности автомобилей.
9. Технологический процесс. Определение, элементы технологического процесса.
10. Методы обоснования периодичности плановых технических обслуживаний. Техничко-экономический и экономико-вероятностный методы.
11. Методика обоснования периодичности плановых технических обслуживаний. Основные методы.
12. Влияние условий эксплуатации на изменение технического состояния автомобилей. Объективные и четко фиксируемые условия.
13. Влияние условий эксплуатации на изменение технического состояния автомобиля. Местные или субъективные условия.
14. Методы учета условий эксплуатации. Условия движения и климатические условия.
15. Техническая норма времени, определение. Методы определения норм времени.  
Методы определения технического состояния автомобилей.
16. Трудоемкость технологического процесса. Факторы, влияющие на трудоемкость.  
Техническое обслуживание №1 и №2. Задачи, особенности организации.
17. Задачи текущего ремонта, его особенности.
18. Комплексная оценка состояния автомобилей и автомобильных парков. Основные показатели.
19. Методы учета условий эксплуатации. Категория условий эксплуатации.
20. Последовательность разработки технологического процесса технического обслуживания и ремонта
21. Классификация и сущность методов определения потребности в запасных частях.

Факторы, влияющие на потребность в запасных частях и материалах.

22. Система материально-технического обеспечения автомобильного транспорта в РФ. Основные элементы и их характеристика.

23. Зарубежная система материально-технического обеспечения. Основные элементы и их характеристика.

Задачи и способы управления запасами на складах.

24. Нормирование расхода топлива. Виды норм и способы корректирования.

25. Способы организации технической эксплуатации некоммерческих автомобилей.

26. Способы обеспечения нормативных показателей токсичности и экономичности автомобилей за счет эксплуатационных мероприятий.

### **3. ОСНОВЫ ТЕОРИИ НАДЕЖНОСТИ И ДИАГНОСТИКА**

1. Основные понятия теории надежности автомобильной техники.

2. Схема состояний технической системы. Характеристики переходов из одного состояния в другое.

3. Понятие и оценочные показатели безотказности.

4. Понятие и оценочные показатели долговечности.

5. Понятие и оценочные показатели ремонтпригодности.

6. Понятие и оценочные показатели сохраняемости.

7. Отказ и неисправность. Классификация отказов.

8. Структура и характеристика каждого элемента ремонтпригодности.

9. Предельное состояние деталей и соединений. Методика определения остаточного и увеличенного остаточного ресурса деталей и соединений.

10. Сбор информации о надежности автомобильной техники.

11. Виды информации и планы испытаний на надежность.

12. Методика обработки полной информации по показателям надежности (основные этапы).

13. Определение среднего значения показателя надежности и среднего квадратического отклонения.

14. Определение коэффициента вариации и выбор теоретического закона распределения.

15. Графическое изображение опытного распределения.

16. Методика определения теоретических значений дифференциальной и интегральной функции при законе нормального распределения (ЗНР).

17. Методика определения теоретических значений дифференциальной и интегральной функции при законе распределения Вейбулла (ЗРВ).
18. Оценка совпадения опытного и теоретического распределений.
19. Доверительные границы рассеивания одиночного и среднего значений показателя надежности.
20. Доверительные границы рассеивания среднего значения показателя надежности.
21. Графический метод обработки информации при ЗНР и ЗРВ.
22. Особенности обработки многократно-усеченной информации.
23. Вероятностный метод планирования количества ремонтов автомобилей.
24. Конструктивные, технологические, эксплуатационные и ремонтные методы повышения надежности автомобилей.
25. Методы повышения надежности при ремонте машин.
26. Задачи технического диагностирования и диагностические параметры.
27. Методы диагностирования машин.
28. Средства технического диагностирования, их классификация.
29. Номенклатура диагностических параметров ДВС и методы их измерения.
30. Диагностические параметры механизмов и систем ДВС.

#### **4. ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ И ЭКСПЛУАТАЦИИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ**

1. Механизация и автоматизация авторемонтного производства. Назовите сущность, термины, определения механизации и автоматизации.
2. Средства технического оснащения, роль и значение механизации и автоматизации средств технического оснащения.
3. Какие существуют основные показатели оценки уровня механизации и автоматизации производства.
4. Категории механизации и автоматизации технологических процессов, каким показателем определяются их границы.
5. Назовите дополнительные показатели оценки уровня механизации и автоматизации производственных процессов.
6. Каким образом можно определить оптимальный срок службы оборудования.
7. Какие существуют механизированные приводы зажимных механизмов и их характерные особенности.
8. Каким образом производится расчет точности изготовления станочных

приспособлений.

9. Оборудование, приспособления и инструменты, используемые при ремонте гильз и блоков цилиндров ДВС.

10. Сущность и основные принципы проектирования изделия.

11. Этапы проектирования технологического оборудования.

12. Какие существуют приемы и методы конструирования при разработке нового изделия.

13. Техническое задание на проектирование изделия: порядок построения, изложения и оформления.

14. Классификация технологического оборудования, используемого при техническом обслуживании и ремонте автомобилей.

15. Особенности проектирования и состав моечно-очистного оборудования.

16. Оборудование и оснастка для динамической балансировки сборочных единиц и его характеристика.

17. Какие существуют транспортирующие устройства и их характерные особенности.

18. Классификация (виды и группы) оборудования, используемого при разборочно-сборочных работах.

19. Назовите типы моечных машин и установок, а также их характерные особенности.

20. Какое существует подъемно-транспортное оборудование и его краткая характеристика.

21. Винтовые и эксцентриковые зажимные механизмы, их принцип действия, особенности и расчет диаметра винтов.

22. Какое существует прессовое оборудование. Расчет усилия запрессовки и распрессовки.

23. Оборудование для разборки-сборки резьбовых соединений и его особенности.

24. Какое существует оборудование для газовой сварки и его характеристика.

25. Какое существует оборудование для восстановления изношенных поверхностей деталей и основные учитываемые факторы при его проектировании.

26. Какое существует оборудование для механизированной обработки поверхностей деталей, методика укрупненного расчета его количества.

27. Какие существуют зажимные элементы и механизмы и расчет силы зажима деталей в приспособлениях.

28. Стенды для испытания и обкатки агрегатов и сборочных единиц, особенности их проектирования.
29. Какие контрольно-дефектовочные средства и приборы для определения скрытых дефектов используются в авторемонтном производстве.
30. Какие существуют средства измерения для дефектации и комплектации деталей

## **5. ОРГАНИЗАЦИЯ АВТОТРАНСПОРТНЫХ ПЕРЕВОЗОК**

1. Типы автотранспортных предприятий по формам движения предпринимательского капитала и моделям организации экономической деятельности.
2. Экономико-правовые основы деятельности автотранспортных предприятий.
3. Технологическая, производственная, социальная, организационная и экономическая структуры предприятия, их роль в организации транспортного производства.
4. Виды специализации производства: понятие, назначение, особенности.
5. Производственные процессы, их классификация и функции.
6. Оценка возможностей и разработка идеи повышения эффективности транспортных перевозок.
7. Задачи исследования рынка транспортных потребностей.
8. Методы исследования рынка транспортных потребностей.
9. Организационная подготовка транспортного обслуживания.
10. Технологическая подготовка транспортного обслуживания.
11. Основные направления научной организации труда на автомобильном транспорте, их характеристика и классификация.
12. Нормирование труда на автотранспортных перевозках.
13. Принципы организации заработной платы в АТП.
14. Формы и системы оплаты труда водителей автомобильного транспорта.
15. Сущность, принципы и задачи организации планирования грузоперевозок.
16. Система плановых показателей и критерии оценки деятельности автомобильного транспорта на АТП.
17. Методика определения перспективного объема перевозок в условиях рынка.
18. Методика составления плана грузовых перевозок с учетом результатов

исследования рынка транспортных потребностей.

19. Структура службы эксплуатации, ее назначение и место в составе АТП.
20. Организационные формы руководства эксплуатацией транспортных средств.
21. Организация диспетчерского руководства эксплуатацией транспортных средств на предприятиях различного типа.
22. Организация линейного диспетчерского руководства перевозками.
23. Формы контроля работы подвижного состава на АТП различных типов.
24. Основные принципы, функции и формы хозяйственного расчета.
25. Порядок организации хозрасчета в транспортных подразделениях АТП.
26. Какими принципами целесообразно руководствоваться при формировании тарифной политики.
27. Какой метод формирования тарифов заложен в принципиальной модели формирования тарифов на перевозку грузов.
28. Какие действия АТП считаются целесообразными при повышении (понижении) тарифов по инициативе конкурентов.
29. Какие обстоятельства могут натолкнуть АТП на снижение тарифов.
30. Как может быть истолковано клиентурой повышение и понижение тарифов АТП.

## **6. ЭКОНОМИКА ТРАНСПОРТНЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ**

1. Методы и приемы экономических исследований.
2. Техничко-экономическая характеристика отдельных видов транспорта.
3. Роль транспорта и дорожной сети в развитии АПК и размещении сельскохозяйственного производства.
4. Состав и структура основных фондов, показатели эффективности использования.
5. Износ и восстановление основных фондов.
6. Учет и оценка основных фондов.
7. Экономическая сущность амортизации, порядок начисления и использования фондов амортизации.
8. Экономическая сущность, состав и структура оборотных средств.
9. Показатели эффективности использования оборотных средств.
10. Нормы и нормативы оборотных средств.
11. Техничко-экономические мероприятия, повышающие топливную

экономичность автотранспортных средств.

12. Трудовые ресурсы, термины и определения.
13. Структура и показатели использования трудовых ресурсов.
14. Производительность труда. Показатели и методика определения производительности труда на транспорте.
15. Факторы роста и повышения производительности труда.
16. Понятие издержек производства и себестоимости перевозок.
17. Классификация затрат и структура себестоимости перевозок.
18. Факторы, влияющие на себестоимость перевозок и пути ее снижения.
19. Основные принципы ценообразования на транспортную продукцию, работы и услуги.
20. Показатели эффективности производства.
21. Определение размеров прибыли и уровня рентабельности.
22. Пути повышения эффективности транспортного производства.
23. Продукция транспорта, измерители и методы расчета.
24. Показатели эффективности использования автомобильного транспорта.
25. Техническая возможность и экономическая целесообразность ремонта.
26. Экономическая оценка износа и остаточной стоимости машин.
27. Сущность и значение инвестиций, источники инвестиций.
28. Экономическая эффективность инвестиций и методика ее определения.
29. Пути повышения эффективности использования инвестиций.
30. Показатели и методика расчета экономической эффективности деятельности АТП

## **7. ТРАНСПОРТНЫЕ СИСТЕМЫ И ПЕРЕВОЗКИ**

1. Скорости движения автомобиля
2. Производительность транспортных средств. Определение, основные понятия
3. Анализ производительности транспортных средств.
4. Эффективность транспортного процесса.
5. Себестоимость транспортного процесса.
6. Классификация дорог и дорожных условий.
7. Классификация транспортно-производственных процессов.
8. Оценка структур циклов транспортно-производственных процессов.

9. Расчет циклов транспортно-производственных процессов.
10. Грузовые автомобили (общего назначения и специализированные), пассажирские автомобили (автобусы, легковые автомобили) и специальные. Классификация.
11. Оценка структуры суточного времени подвижного состава и расчет показателей его использования.
12. Расчет основных технико-эксплуатационных показателей использования подвижного состава.
13. Расчет производительности подвижного состава и показателей его использования в транспортно-производственных процессах.
14. Маятниковые и кольцевые маршруты. Отличия, области применения
15. Пропускная способность маршрутов.
16. Графики движения транспортных средств на маршрутах.
17. Перевозка опасных грузов, требования к организации.
18. Структура инженерно-транспортной службы в сельскохозяйственном производстве.
19. Расчет оптимальных маршрутов движения транспортных средств.
20. Требования, предъявляемые к погрузочно-разгрузочным механизмам и устройствам.
21. Особенности движения транспортных средств в тяжелых дорожных условиях.
22. Классификация грузов.
23. Структура грузов и требования к подвижному составу.
24. Неравномерность перевозок. Повторность перевозок. Структура перевозок.
25. Определение пропускной способности погрузочно-разгрузочных пунктов.
26. Внутрихозяйственные перевозки. Основные понятия, особенности организации.
27. Объем перевозок и транспортная работа.
28. Средняя длина ездки.
29. Коэффициент использования пробега, определение, влияющие факторы.
30. Статический и динамический коэффициент использования грузоподъемности, определение, влияющие факторы.

## РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

### Основная

1. Сеницын Александр Константинович. Системы шасси автомобиля и трактора. Анализ конструкций, элементы расчета и технического обслуживания: Учебное пособие.- М.: Изд-во РУДН, 2002.- 214 с.
2. Раймпель Йорнсен. Шасси автомобиля/ Сокр. пер. с нем. В.П.Агапова; Под ред. И.Н.Зверева.- М.: Машиностроение, 1983.- 356 с.: ил.
3. Гаспарянц Грант Арутюнович. Конструкция, основы теории и расчета автомобиля: Учебник для машиностроительных техникумов.- М.: Машиностроение, 1978.- 351 с.
4. Голомидов Аркадий Матвеевич. Эксплуатационные свойства автомобилей с приводом на передние колеса.- М.: Машиностроение, 1986.- 109 с.: ил.
5. Проскурин А.И. Теория автомобиля: Примеры и задачи. - Пенза: Изд. ПГАСА, 2002.
6. Гусаков Н.В. Конструкция автомобиля: Мосты. М.: Наука, 1999 г.
7. Гусаков Н.В., Серебряков В.В. Автомобиль: Общие характеристики и требования к конструкции. М.: Наука, 1999 г.
8. Копотилов В.И. Автомобили: Теоретические основы. Тюмень, изд. Тюменского ГНТУ, 1999г.
9. Фаробин Я.Е., Кузнецов Ю.В. Методические указания к практическим занятиям по дисциплине "Теория эксплуатационных свойств АТС". Часть 2. - М.: Изд. МАДИ (ГТУ), 1993.
10. Осипов В.И., Архипов А.И. Трансмиссия.- М.: МАДИ (ГТУ), 1992.
11. Райков И.Я. Конструкция автомобиля: Учебник: В 4-х т. / Под ред. И.Я.Райкова.- М. Т. 2: Двигатель.- 2001.- 567 с.: ил.
12. Колчин А.И., Демидов В.П. Расчет автомобильных и тракторных двигателей. Учебное пособие. 3-е издание. - М.: Высшая школа /2002.
13. Двигатели внутреннего сгорания: Устройство и работа поршневых и комбинированных двигателей. Под ред. А.С. Орлина и М.Г. Круглова.. - М.: Машиностроение, 1990.
14. Жабин В.Н., Назаров Н.И. и др. Методические указания к лабораторным работам по теории автотракторных двигателей. - М.: Изд. МАДИ, 1991.
15. Лютко В., Луканин В.Н., Хачиян А.С. Применение альтернативных топлив в двигателях внутреннего сгорания. - М.: Изд. МАДИ (ГТУ), 2000.
16. Васильев В.И. Основы проектирования технологического оборудования автотранспортных предприятий. - Курган: Изд. Курганского машиностроит. ин-та, 1992.

17. Ремонт автомобилей: Учебник для вузов./Под ред. Л.В.Дехтеринского.- М.:Транспорт,1992.
18. Черепанов Л.Б. Основы проектирования элементов технологического оборудования: Учебное пособие. - Пермь: Изд. Пермского ГТУ, 2001.
19. Кудрин А.И. Основы проектирования и эксплуатации технологического оборудования: Текст лекций. - Челябинск: Изд. Ю.-Ур.ГУ, 2000.
20. Афанасиков Ю.И. Проектирование и расчет моечно-очистного оборудования авторемонтных предприятий. - М.: Транспорт, 1987.
21. Автосервис: станции технического обслуживания автомобилей: учебник для студентов вузов, обучающихся по специальности 100101 "Сервис" (специализация "Автосервис") / И. Э. Грибут [и др.] ; ред.: В. С. Шупляков, Ю. П. Свириденко. - М. : Альфа-М : ИНФРА-М, 2008
22. Сеницын А.К. «Основы технической эксплуатации автомобилей». М.: РУДН. 2011. – 251 с.
23. Сеницын А.К. ЛАБОРАТОРНЫЙ ПРАКТИКУМ по курсу «Основы технической эксплуатации автомобилей». М.: РУДН. 2011. – 152 с.
24. Методические руководства к лабораторным работам по курсу «Эксплуатация и ремонт установок с двигателями внутреннего сгорания». Ч. I, II, III. М.: РУДН. 2004, 2002, 2010. – 46 с, 40 с, 42 с.
25. Сеницын А.К. «Основы технической эксплуатации автомобилей». М.: РУДН. 2011. – 251 с.
26. Сеницын А.К. ЛАБОРАТОРНЫЙ ПРАКТИКУМ по курсу «Основы технической эксплуатации автомобилей». М.: РУДН. 2011. – 152 с.
27. Кузнецов Е.С. и др. «Техническая эксплуатация автомобилей». – М.: Наука. 2004. - 536 с.
28. Сеницын А.К. «Основы технической эксплуатации автомобилей». М.: РУДН. 2011. – 251 с.
29. Сеницын А.К. ЛАБОРАТОРНЫЙ ПРАКТИКУМ по курсу «Основы технической эксплуатации автомобилей». М.: РУДН. 2011. – 152 с.
30. Кузнецов Е.С. и др. «Техническая эксплуатация автомобилей». – М.: Наука. 2004. - 536 с.
31. Сеницын А.К. «Основы технической эксплуатации автомобилей». М.: РУДН. 2011. – 251 с.
32. Технология, организация и управление перевозками автомобильным транспортом методические указания к лабораторным работам по дисциплине "Технология, организация и управление перевозками автомобильным транспортом" для студентов очной формы обучения специальности 230201.65 - Информационные системы и технологии на транспорте 2012. - 19 с. .: И. М. Шуваева, В. А. Тюлькин, А. В.

33. Технология, организация и управление перевозками автомобильным транспортом методические указания по организации самостоятельной работы студентов по дисциплине "Технология, организация и управление перевозками автомобильным транспортом" всех форм обучения специальности 230201.65 - Информационные системы и технологии на транспорте; сост. И. ва. - Тюмень : 2012. - 15 с.

### **Дополнительная**

34. В. М. Фомин. Водородная энергетика автомобильного транспорта. М: Изд-во РУДН, 2006. 334 с.

35. С. А. Карпов, В. М. Капустин, А. К. Старков. Автомобильные топлива с биоэтанолом. М.: КолосС, 2007. 345 с.

36. Акимова Т. А. Экология. Человек - экономика - биота - среда : учебник для студентов вузов / Т. А. Акимова, В. В. Хаскин. - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : ЮНИТИ, 2007. - 495 с. : ил. - (Золотой фонд российских учебников). - Библиогр.: с. 486

37. Коробкин В. И. Экология : учебник для студентов вузов / В. И. Коробкин, Л. В. Передельский. - Изд. 8-е. - Ростов-на-Дону : Фе-никс, 2005. - 576 с. : ил. - (Высшее образование). - Библиогр.: с. 574

38. Павлова Е. И. Экология транспорта : учебник для студентов вузов / Е. И. Павлова. - М. : Высшая школа, 2006. - 344 с. - (Охрана окружающей среды). - Библиогр.: с. 340

### **ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ в форме компьютерного тестирования на программы магистратуры по направлению 23.04.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов»**

Междисциплинарные испытания при приеме на обучение по программам магистратуры на направление 23.04.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» проводятся в форме теста, формируемого электронной системой сопровождения экзаменов (ЭССЭ) методом случайной выборки заданий из подготовленного банка тестовых заданий, с автоматической проверкой ЭССЭ правильности выполненных заданий (компьютерный тест).

Компьютерный тест состоит из 50 вопросов с множественным выбором ответа: с выбором одного правильного ответа из множества, вопросы на соответствия. На выполнение всего теста отводится 100 минут.

Тест оценивается из расчета 100 баллов. Для вопросов с выбором одного правильного ответа и вопросов на соответствия: за правильный ответ начисляется 2 балла, за неправильный - ноль.