

федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение
высшего образования
«Вологодский
государственный университет»

УТВЕРЖДЕНА
решением Ученого совета ВоГУ
«26» 11 2015 г.
протокол № 4

Проректор по учебной работе
 А.Н. Тритенко
«27» 11 2015 г.

ПРОГРАММА
государственного экзамена

Специальность 190601.65 - Автомобили и автомобильное хозяйство

Квалификация выпускника: инженер

Факультет производственного менеджмента и инновационных технологий

Кафедра: Автомобили и автомобильное хозяйство

Вологда
2015

Программа итогового междисциплинарного экзамена составлена в соответствии с требованиями государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования для студентов специальности 190601 - «Автомобили и автомобильное хозяйство» направления 653300 - «Эксплуатация транспорта и транспортного оборудования», регистрационный № 529 тех/дс от 31.10.2001 г. и рабочих учебных планов, утвержденных Ученым Советом.

Составитель программы:

Зав. кафедрой А и АХ,
доцент, к.т.н.



Пикалев О.Н.

Программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Автомобили и автомобильное хозяйство»:

Протокол заседания от « 01 » сентября 2015 г. № 1

Заведующий кафедрой

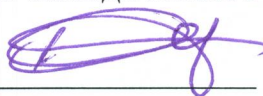


Пикалев О.Н.

Рассмотрена методическим советом факультета производственного менеджмента и инновационных технологий:

Председатель методического совета ФПМ и ИТ

« 22 » 10 2015 г.



Фролов А.А.

Декан факультета ПМ и ИТ

« 22 » 10 2015 г.



Фролов А.А.

**1. Требования к уровню подготовки выпускника по специальности
190601.65 – Автомобили и автомобильное хозяйство**

Выпускник должен уметь:

Подготовка выпускника должна обеспечивать квалификационные умения для решения профессиональных задач:

- владение программно-целевыми методами управления производством и принятия решений;
- изучение и анализ информации, технических данных, показателей и результатов использования транспорта и транспортного оборудования, обобщение и систематизация их, производство необходимых расчетов, используя современную электронно-вычислительную технику;
- составление графиков работы, заказов, заявок, инструкций, схем и другой технической документации;
- составление планов размещения оборудования, технического оснащения и организации рабочих мест, расчет производственных мощностей, программ и загрузки оборудования;
- участие в разработке технически обоснованных норм выработки, норм обслуживания оборудования;
- расчет нормативов материальных затрат (нормы расхода запасных частей, материалов, энергии);
- разработка и принятие участия в реализации мероприятий по повышению эффективности производства, направленных на сокращение расхода материалов, снижение трудоемкости, повышение производительности труда;
- подготовка исходных данных для составления планов, смет, заявок на материалы, оборудование;
- участие во внедрении разработанных технических решений и проектов, в оказании технической помощи и осуществлении авторского надзора при изготовлении, испытаниях и сдаче в эксплуатацию проектируемых изделий, объектов;
- осуществление контроля за соблюдением технологической дисциплины, состоянием и правильной эксплуатацией, техническим обслуживанием и ремонтом транспорта и технологического оборудования, их экологической и транспортной безопасностью;
- выполнение работы в области научно-технической деятельности по проектированию, информационному обеспечению, организации использования транспорта, эксплуатации и ремонта транспортных средств и их энергетических установок, транспортного оборудования, используя при необходимости средства вычислительной техники;
- разработка нормативных документов, технической документации и предложений по реализации программ по использованию и обеспечению работоспособности транспорта и транспортных средств;
- проведение технико-экономического анализа, комплексное обоснование принимаемых и реализуемых решений по использованию транспорта и транспортных средств;
- участие в работах, связанных с испытаниями оборудования и внедрением его в эксплуатацию;
- организация работы по повышению научно-технических знаний работников, развитие творческой инициативы, рационализации, изобретательства, внедрение достижений отечественной и зарубежной науки, техники, использование передового опыта;
- расчет экономической эффективности проектируемых и эксплуатируемых изделий, технологических процессов и предоставляемых услуг;
- разработка методов технического контроля и испытания продукции и услуг;
- участие в составлении патентных и лицензионных заявок на изобретения и

промышленные образцы;

- рассмотрение рационализаторских предложений по совершенствованию технологии производства и эксплуатации, дает заключения о целесообразности их использования;

- участие в проведении научных исследований и выполнении технических разработок;

- сбор, обработка, анализ и систематизация научно-технической информации;

- проектирование средств испытаний и контроля, оснастки, лабораторных макетов, контроль их изготовления;

- изучение специальной литературы и другой научно-технической информации, достижений отечественной и зарубежной науки и техники в области транспорта и транспортных средств;

- подготовка отзывов и заключений на техническую документацию, а также информационных обзоров и рецензий;

- консультации по вопросам проектирования конкурентоспособной продукции, разработки и реализации прогрессивных технологических процессов;

- знание основных учений в области гуманитарных и социально-экономических наук, способность научно анализировать социально-значимые проблемы и процессы, умение использовать методы этих наук в различных видах профессиональной и социальной деятельности;

- знание этических и правовых норм, регулирующих отношение людей к обществу, окружающей среде;

- понимание сущности и социальной значимости своей будущей профессии, основных проблем дисциплин, определяющих конкретную область его деятельности, видение их взаимосвязи в целостной системе знаний;

- умение оценивать исторические и современные процессы общественной жизни страны, место и роль в ней своей профессиональной деятельности, проблемы и тенденции мирового развития;

- умение диалектически мыслить, аргументировано отстаивать свою точку зрения;

- умение использовать хотя бы один иностранный язык в своей профессиональной деятельности, способность продолжения обучения в иноязычной среде;

- умение на научной основе организовать свой труд, владение компьютерными методами сбора, хранения и обработки информации, применяемыми в сфере его профессиональной деятельности;

- владение знаниями основ производственных отношений и принципами управления с учетом технических, финансовых и человеческих факторов;

- владение культурой мышления, знание его общих законов, способность в письменной и устной речи правильно и логично оформить результаты;

- способность в условиях развития науки и изменяющейся социальной практики к переоценке накопленного опыта, анализу своих возможностей, умение приобретать новые знания, используя современные информационные образовательные технологии;

- способность поставить цель и сформулировать задачи, связанные с реализацией профессиональных функций, умение использовать для их решения методы изученных наук;

- готовность к кооперации с коллегами и работе в коллективе, умение организовать работу исполнителей, знает основы педагогической деятельности;

- умение работать с клиентурой, заказчиками и поставщиками;

- методическая и психологическая готовность к изменению вида и характера своей профессиональной деятельности;

- владение навыками коллективной, профессиональной и социальной деятельности, организаторской работы с людьми, умение принимать профессиональные решения с учетом их социальных последствий.

Выпускник должен знать:

- законы, постановления, распоряжения, приказы вышестоящих и других органов, методические, нормативные и руководящие материалы, касающиеся выполняемой работы;
- перспективы развития и особенности деятельности учреждения, организации, предприятия;
- принципы работы, технические характеристики, конструктивные особенности разрабатываемых и используемых технических средств, материалов и их свойства;
- методы использования оборудования, правила и условия выполнения работ;
- основные требования, предъявляемые к технической документации, материалам, изделиям и услугам;
- стандарты, технические условия и другие руководящие документы по разработке и оформлению технической документации;
- методы проведения технических расчетов и определения экономической эффективности исследований и разработок;
- достижения науки и техники, передовой отечественный и зарубежный опыт в соответствующей выполняемой работе области знаний;
- специальную научно-техническую и патентную литературу по соответствующей области;
- порядок и методы проведения патентных исследований;
- основы изобретательства;
- методы исследований, проектирования и проведения экспериментальных работ;
- основы экономики, организации производства, труда и управления;
- основы трудового законодательства;
- правила и нормы охраны труда, техники безопасности, производственной санитарии и противопожарной защиты;
- требования экологии по защите окружающей среды;
- этические и правовые нормы, регулирующие отношение человека к человеку, обществу, окружающей среде;
- основы педагогической деятельности
- принципы управления транспортом и транспортными средствами с учетом технических, финансовых и человеческих факторов.

2. Перечень и содержание дисциплин, выносимых на экзамен

2.1. Техническая эксплуатация автомобилей:

Цели и задачи технической эксплуатации, теоретические основы и нормативы технической эксплуатации автомобилей: стратегия и тактика обеспечения работоспособности; определение нормативов технической эксплуатации; закономерности изменения технического состояния, формирования производительности и пропускной способности средств обслуживания; система технического обслуживания и ремонта; комплексные показатели эффективности технической эксплуатации автомобилей; технология технического обслуживания и текущего ремонта автомобилей; особенности технологии и организации технической эксплуатации автомобилей, использующих альтернативные виды топлив; организация и управление техническим обслуживанием и ремонтом автомобилей; планирование и учет, оперативно-производственное управление; управление качеством технического обслуживания и ремонта; информационное и метрологическое обеспечение; маркетинг в технической эксплуатации автомобилей, материально-техническое обеспечение и экономия ресурсов; методы расчета расходов и запасов ресурсов, использование логистических методов; научные основы вторичного

использования ресурсов при эксплуатации автомобилей; методы экономии и технологии вторичного использования ресурсов; техническая эксплуатация автомобилей в особых производственных и природно-климатических условиях, особенности технической эксплуатации индивидуальных, специализированных и других автомобилей; каналы и масштабы влияния автотранспортного комплекса на окружающую среду, обеспечение экологической безопасности автотранспортного комплекса методами и средствами технической эксплуатации; перспективы развития технической эксплуатации; диверсификация услуг и инфраструктуры; новые информационные технологии при анализе, планировании и управлении производством; экономия ресурсов и использование альтернативных топлив и энергий; направления совершенствования системы технического обслуживания и ремонта автомобилей.

2.2. Автомобильные двигатели:

Классификация двигателей внутреннего сгорания (ДВС), терминология; конструкция и расчет деталей и систем; компоновочные схемы; термодинамические и действительные циклы; индикаторные диаграммы; процессы газообмена и сжатия; эффективные и оценочные показатели двигателя; режимы и характеристики работы ДВС в зависимости от условий эксплуатации; мощностные, экономические и экологические показатели работы двигателей, причины их изменения; силовые и термические нагрузки на детали; принципы выбора типа ДВС для транспортных средств; требования к двигателям и их системам с учетом условий эксплуатации; модернизация ДВС для применения альтернативных видов топлив.

2.3. Автомобили:

Оценочные показатели и характеристики эксплуатационных свойств, нормативная документация; силы сопротивления движению автомобиля; кинематика и динамика автомобильного колеса; уравнения силового и мощностного балансов; топливная экономичность, тягово-сцепные и тормозные свойства, приемистость, управляемость, устойчивость, проходимость, их зависимости от конструктивных особенностей автомобиля; рабочие процессы агрегатов и систем.

2.4. Организация автомобильных перевозок и безопасность движения:

Показатели, методы анализа рынка транспортных потребностей, выбор способов обслуживания перевозочного процесса; виды тарифов; организация транспортного процесса, взаимоотношение с клиентурой, юридическое обеспечение перевозочного процесса, внутригородских и пассажирских перевозок; рациональные сферы применения автомобильного транспорта, взаимодействие с другими видами транспорта.

2.5. Технология конструкционных материалов:

Строение металлов, диффузионные процессы в металле, формирование структуры металлов и сплавов при кристаллизации, пластическая деформация, механические свойства металлов и сплавов. Теория и технология термической обработки стали. Химико-термическая обработка. Поведение материалов в эксплуатации. Теоретические и технологические основы производства материалов. Материалы, применяемые в машиностроении и приборостроении. Теория и практика формообразования заготовок. Классификация способов получения заготовок. Сварочное производство. Выбор способа обработки.

2.6. Эксплуатационные материалы:

Классификация эксплуатационных материалов, их назначение, обозначение; взаимозаменяемость с зарубежными аналогами; различие минеральных и синтетических

смазочных материалов, альтернативные топлива; нормирование; отчетная документация; правила транспортировки, хранения, рационального использования, утилизации; клеи и герметики, технологии использования при ремонте; средства защиты от коррозии, для мойки, окраски автомобилей, для ухода за лакокрасочными покрытиями, технологии и области применения.

2.7. Основы технологии производства и ремонт автомобилей:

Понятие о ремонте. Его место в системе обеспечения работоспособности автомобилей; основы технологии производства автомобилей и их составных частей; производственный процесс ремонта; оборудование и технологии, применяемые при ремонте автомобилей и их составных частей; формы организации производства в различных условиях хозяйствования. Методы восстановления деталей.

2.8. Проектирование предприятий автомобильного транспорта:

Классификация предприятий автомобильного транспорта; структура и состав производственно-технической базы предприятий; этапы и методы проектирования и реконструкции предприятий, законодательное и нормативное обеспечение; планировочные решения предприятий различного назначения и мощности; коммуникации автотранспортных предприятий; понятие о типовом проектировании, методы адаптации типовых проектов; анализ производственно-технической базы действующих предприятий на соответствие объемам и содержанию работ; особенности и этапность реконструкции и технического перевооружения предприятий с учетом ресурсных, технологических и других условий и ограничений.

3. Перечень вопросов итогового междисциплинарного экзамена

3.1. Техническая эксплуатация автомобилей:

1. Основные свойства надежности автомобилей, показатели надежности автомобилей.
2. Закономерности случайных процессов изменения технического состояния автомобилей.
3. Система технического обслуживания и ремонта. Виды ТО и ремонта. Фирменные системы ТО и ремонта.
4. Методы организации производства ТО и ремонта автомобилей.
5. Общая характеристика работ технического обслуживания и ремонта.
6. Производственный процесс и его элементы. Рабочий пост. Классификация рабочих постов. Аттестация рабочих мест.
7. Основные понятия о диагностике. Задачи, решаемые при диагностировании.
8. Методы диагностирования автомобилей.
9. Диагностические параметры и нормативы. Структурные и диагностические параметры, взаимосвязь между ними. Составление структурно-следственных схем.
10. Техническое обслуживание и диагностирование технического состояния кривошипно-шатунного и газораспределительного механизмов.
11. Техническое обслуживание и диагностирование технического состояния систем охлаждения и смазки.
12. Техническое обслуживание и диагностирование технического состояния системы питания двигателей, работающих на бензине.
13. Техническое обслуживание и диагностирование технического состояния системы питания двигателей, работающих на дизельном топливе.
14. Технология технического обслуживания трансмиссии автомобиля.
15. Технология технического обслуживания рулевого управления.

16. Техническое обслуживание и ремонт автомобильных шин. Факторы, влияющие на ресурс шин.
17. Пути экономии горюче-смазочных материалов.
18. Техническое обслуживание и диагностирование технического состояния тормозной системы с пневмоприводом.
19. Техническое обслуживание и диагностирование технического состояния тормозной системы с гидроприводом.
20. Техническое обслуживание и диагностирование технического состояния аккумуляторных батарей.
21. ТО и диагностика генераторной установки. ТО и диагностика системы пуска двигателя.
22. Методы и средства проверки системы освещения и сигнализации.
23. Технология кузовных и окрасочных работ. Методы и средства защиты кузовов автомобилей от коррозии.
24. Основные факторы, влияющие на расход топлива при эксплуатации автомобиля. Принципы нормирования расхода топлива.
25. Основные мероприятия по снижению токсичности отработавших газов.
26. Планирование и учет системы поддержания работоспособности автомобилей.
27. Организация технической эксплуатации автомобилей в отрыве от основной производственной базы.
28. Средства безгаражного хранения.
29. Требования к складам запасных частей. Определение номенклатуры и объемов хранения запасных частей.
30. Технология и порядок проведения государственного технического осмотра (ГТО). Требования, предъявляемые к транспортным средствам при прохождении ГТО.

3.2. Автомобильные двигатели:

1. Термодинамические и действительные циклы ДВС, их особенности и отличия.
2. 4-х и 2-х - тактные двигатели. Конструктивные особенности и отличие рабочего цикла.
3. Горючая смесь в бензиновом и дизельном двигателе. Основные параметры, характеризующие горючую смесь и продукты сгорания.
4. Смесеобразование в карбюраторном и дизельном двигателе. Конструктивные особенности смесеобразования в неразделенных и разделенных камерах сгорания.
5. Детонационное сгорание и преждевременное (калильное) воспламенение в цилиндре ДВС. Факторы, способствующие и предотвращающие детонацию и калильное воспламенение.
6. Индикаторные и эффективные показатели рабочего цикла ДВС. Способы повышения индикаторных и эффективных показателей.
7. Токсичные компоненты продуктов сгорания карбюраторных и дизельных двигателей. Методы борьбы с токсичностью и дымностью.
8. Наддув дизельных и карбюраторных двигателей. Системы наддува. Конструктивные особенности ДВС с наддувом. Показатели экономичности и мощности двигателей с наддувом. Конструкция турбокомпрессора.
9. Системы питания карбюраторных двигателей. Элементарный и идеальный карбюраторы, их характеристики и конструктивные особенности. Конструкция карбюраторов для двигателей легковых и грузовых автомобилей.
10. Система питания дизельных двигателей. Конструктивные особенности и способы организации подачи топлива в дизелях. Конструкция ТНВД и форсунки для ДВС с использованием разделенных и неразделенных камер сгорания.
11. Использование автомобильными двигателями сжиженного газа. Схема системы питания. Конструктивные особенности топливоподающей аппаратуры и их принцип работы.

12. Использование карбюраторными автомобильными двигателями сжатого природного газа. Схема системы питания. Конструктивные особенности топливоподающей аппаратуры.
13. Конструктивные особенности, схема и принцип работы дизельных двигателей, работающих по газодизельному циклу с использованием природного сжатого газа.
14. Экологические и экономические факторы, способствующие широкому использованию альтернативных топлив.
15. Сгорание в бензиновом и дизельном двигателе. Фазы сгорания. Факторы, влияющие на процесс сгорания в бензиновом и дизельном двигателе.
16. Непосредственный впрыск дизельного и легкого топлива (бензина). Преимущества и недостатки непосредственного впрыска топлива. Конструктивные особенности двигателей с впрыском.

3.3. Автомобили:

1. Углы установки управляемых колес. Технология ТО ходовой части автомобиля.
2. Виды шин применяемых на автомобильном транспорте. Маркировка шин. Влияние типа и конструкции шины на эксплуатационные свойства автомобиля. Технология технического обслуживания колес автомобиля.
3. Колеса для камерных и бескамерных шин. Вылет колеса. Влияние вылета колеса на плечо обкатки и нагрузку на ступичные подшипники.
4. Современные тенденции в развитии платформ для создания новых автомобилей (современные типы подвесок).
5. Различные типы тормозных механизмов. Преимущества и недостатки. Стабильность и эффективность тормозных механизмов.
6. Требования, предъявляемые к тормозным системам автомобиля при прохождении государственного технического осмотра.
7. Проектировочный расчет коробки перемены передач. Меры, применяемые для экономии топлива на этапе проектирования.
8. Упругие элементы, применяемые в подвеске автомобиля. Преимущества и недостатки. Построение упругой характеристики.

3.4. Организация автомобильных перевозок и безопасность движения:

1. Классификация грузов. Тара и упаковка. Маркировка грузов.
2. Эффективность автомобилей. Техно-эксплуатационные качества подвижного состава. Условия эксплуатации.
3. Выбор подвижного состава для перевозки грузов. Критерии. Условия эффективности использования автопоездов, самосвалов, самопогрузчиков.
4. Транспортный процесс. Производительность грузового автомобиля и автопоезда, пути их повышения. Пути повышения производительности.
5. Транспортный процесс. Производительность пассажирского автотранспорта (автобусы, такси). Пути повышения производительности.
6. Себестоимость автомобильных перевозок, влияние эксплуатационных факторов на себестоимость. Тарифы на перевозки автомобильным транспортом.
7. Организация движения при перевозке грузов. Маршруты и интервалы движения. Координация движения автомобилей и погрузочно-разгрузочных пунктов.
8. Технология перевозок грузов (2 вида по выбору).
9. Пакетные и контейнерные перевозки грузов.
10. Организация перевозки пассажиров автобусами.
11. Управление перевозками. Служба эксплуатации. Диспетчерское руководство перевозками.

12. Нормативное регулирование перевозочной деятельности.
13. Перевозка грузов в прямом смешанном сообщении.
14. Обеспечение безопасности при перевозке пассажиров автобусами.

3.5. Технология конструкционных материалов:

1. Закалка сталей. Выбор режимов закалки, их обоснование.
2. Отпуск сталей. Виды отпуска, их назначение.
3. Нормализация и отжиг сталей, их назначение.
4. Цементация и нитроцементация сталей их назначение.
5. Усталостное разрушение деталей автомобиля. Кривая Велера и предел длительной выносливости.

3.6. Эксплуатационные материалы:

1. Моторные масла, их марки и характеристики.
2. Трансмиссионные масла и консистентные смазки, их марки и характеристики.
3. Марки бензинов и дизельного топлива, их характеристики и области применения.
4. Охлаждающие жидкости, электролиты. Характеристики аккумуляторных батарей.
5. Эксплуатационные материалы, применяемые для рулевого управления и кондиционеров.

3.7. Основы технологии производства и ремонт автомобилей:

1. Исходные данные и порядок проектирования технологического процесса восстановления детали. Оформление технологической документации.
2. Механическая обработка заготовок.
3. Классификация и краткая характеристика способов восстановления деталей.
4. Восстановление деталей способами ремонтных размеров, дополнительных ремонтных деталей. Технология и область применения.
5. Техническое нормирование труда при восстановлении деталей.
6. Виды и механизмы изнашивания деталей автомобиля.
7. Особенности восстановления типовых деталей.
8. Понятие о базировании заготовок. Погрешности базирования. Принципы постоянства и совмещения баз.
9. Методы получения заготовок.
10. Методы контроля при дефектации деталей.

3.8. Проектирование предприятий автомобильного транспорта:

1. Расчет годового объема работ при проектировании АТП.
2. Принципы разработки генерального плана, компоновки производственно-складских помещений и технологической планировки производственных участков АТП.

4. Срок проведения

Итоговый междисциплинарный экзамен проводится в соответствии с графиком учебного процесса: с 07.03.2016 г. по 13.03.2016 г.

5. Форма проведения итогового междисциплинарного экзамена

Итоговый междисциплинарный экзамен принимается комиссией, утвержденной приказом ректора университета. Форма проведения экзамена: устно по экзаменационным билетам.

6. Порядок проведения итогового междисциплинарного экзамена

6.1. Устный экзамен

Студенты получают экзаменационные билеты, содержащие три вопроса, составленные в соответствии с программой экзамена. На подготовку к ответу первому студенту предоставляется до 30 минут, остальные отвечают на вопросы полученных билетов в последовательности их получения.

После ответа на вопросы билета председатель предоставляет членам экзаменационной комиссии возможность задавать дополнительные теоретические вопросы, а также задавать задачи и другие практические вопросы в соответствии с утвержденной программой.

6.2. Критерии оценки ответа студента

Ответ студента оценивается по четырехбальной шкале:

5 – «отлично»;

4 – «хорошо»;

3 – «удовлетворительно»;

2 – «неудовлетворительно».

Оценка	Критерии
«отлично»	Демонстрирует теоретические знания, умения и практические навыки, предусмотренные программой, полностью, без пробелов.
«хорошо»	Демонстрирует теоретические знания, умения и практические навыки, предусмотренные программой, в основном, близко к максимуму.
«удовлетворительно»	Демонстрирует теоретические знания, умения и практические навыки, предусмотренные программой большей частью, пробелы не носят существенного характера.
«неудовлетворительно»	Демонстрирует отдельные теоретические знания, умения и навыки, предусмотренные программой, близко к минимуму.

7. Рекомендованная литература

1. Кузнецов, Е.С. Техническая эксплуатация автомобилей: Учебник для вузов / Е.С. Кузнецов, В.М. Власов, В.А. Максимов. - М.: Наука, 2004. -535 с.

2. Аринин, И. Н. Техническая эксплуатация автомобилей: учеб. пособие / И. Н. Аринин, С. И. Коновалов; Ю. В. Баженов. - Ростов н/Д : Феникс , 2004 . - 314 с.

3. Луканин, В.Н. Двигатели внутреннего сгорания. 1. Теория рабочих процессов / В.Н. Луканин, М.Г. Шатров – М.: Высшая школа, 2007. – 480с.

4. Луканин, В.Н. Двигатели внутреннего сгорания. 2. Динамика и конструирование / В.Н. Луканин, М.Г. Шатров – М.: Высшая школа , 2005. – 398с.

5. Луканин В.Н. Двигатели внутреннего сгорания. 3. Компьютерный практикум / В.Н. Луканин, М.Г. Шатров – М.: Высшая школа, 2005. – 419с.

6. Колчин, А.И. Расчет автомобильных и тракторных двигателей / А.И. Колчин. – М.: Высшая школа, 2002. – 496с.

7. Бухарин, Н.А. Автомобили (Конструкции, нагрузочные режимы, рабочие процессы, прочность агрегатов автомобиля): учебник / Н. А. Бухарин, В.С. Проворов, П.М. Щукин. -2-е изд. - М.: Машиностроение, 1986.- 210 с.

8. Вишняков, Н.Н. Автомобили (Основы конструкции). учебник / Н.Н. Вишняков, В.К. Вахламов, А.Н. Нарбут, А.Н. Островцев, И.С. Шлиппе. под ред А.И. Островцева. - М.: Машиностроение, 1986.- 320 с.

9. Литвинов, А.С. Автомобиль: теория эксплуатационных свойств / А. С. Литвинов, Я.Е. Фаробин А.Я - М.: Машиностроение 1989.- 240 с.
10. Гришкевич, А.И. Автомобили. Теория автомобиля / А.И.Гришкевич, - Минск.: Выш.шк., 1986.-208 с.
11. Афанасьев Л.Л., Единая транспортная система и автомобильные перевозки / Л.Л.Афанасьев, Н.Б.Островский, С.М. Цукенберг – М.: Транспорт, 1984.-333 с.
12. Горев, А. Э. Организация автомобильных перевозок и безопасность движения : учеб. пособие для вузов по специальности "Автомобили и автомоб. хоз-во" / А. Э. Горев, Е. М. Олещенко. - М.: Академия , 2006 . - 253, [1] с.: ил. - (Высшее профессиональное образование)
13. Пассажирские автомобильные перевозки: учебник для вузов по специальности "Орг. перевозок и упр. на транспорте (Автомобильный транспорт)" / В. А. Гудков, Л. Б. Миротин, А. В. Вельможин, С. А. Ширяев. - М.: Горячая линия - Телеком , 2004 . - 447 с.: ил.
14. Кузнецов, А.В. Топливо и смазочные материалы: учебник для вузов / А.В. Кузнецов. – М.: КолосС, 2005. – 199 с.
15. Технология автомобилестроения: учебник для вузов / под ред. А.И. Дашенко. – М.: Трикта: Академ. Проект, 2005. – 622 с.
16. Технология конструкционных материалов: учебник для машиностроительных вузов / под общ. ред. А.М. Дальского. – 5-е изд., испр. – М.: Машиностроение, 2004. – 511 с.
17. Напольский, Г.М. Технологическое проектирование автотранспортных предприятий и станций технического обслуживания / Г.М. Напольский. - М.: Транспорт, 1993. - 272 с.

Зав. кафедрой А и АХ



О.Н. Пикалев