МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ОБРАЗОВАНИЮ
КУРГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
Кафедра ”Автомобильный транспорт и автосервис“

ТЕХНИЧЕСКАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ ДВИГАТЕЛЕЙ И ТРАНСМИССИЙ

ПРОГРАММА, МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ И ЗАДАНИЯ
К КОНТРОЛЬНЫМ РАБОТАМ

для студентов заочной формы обучения специальности 190603
“Сервис транспортных и технологических машин
и оборудования (автомобильный транспорт)”

Курган 2007

Кафедра “Автомобильный транспорт и автосервис”

Составил канд. техн. наук, доц. Лихачев А.Г.

Программа составлена:

- с учетом требований Государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования к минимуму содержания и уровню подготовки инженеров по направлению 190600 " Эксплуатация наземного транспортного оборудования " N государственной регистрации 299 тех/дс от 05.04.2000г.;
- на основании учебного плана подготовки специалистов по специальности 109603 “Сервис транспортных и технологических машин и оборудования (автомобильный транспорт)” , утвержденного ученым советом Курганского государственного университета 23. 03. 2001г. по очной форме обучения и 22.03.2002 г. по заочной форме обучения.

Утверждены на заседании кафедры "Автомобильный транспорт и автосервис"

« 28 » июня 2007 г.

Рекомендованы методическим советом университета

« 29 » 06 2007 г.

1 ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Дисциплина "Техническая эксплуатация двигателей и трансмиссий " дает знания, позволяющие выпускнику успешно решать задачи, связанные с его самостоятельной инженерной, исследовательской, управленческой и организационной деятельностью в сфере технической эксплуатации автотранспортной техники в области автомобильного сервиса.

В дисциплине рассматриваются методы и средства диагностирования технического состояния автомобилей, вопросы организации и технологии технического обслуживания и ремонта двигателей и трансмиссий.

Дисциплина непосредственно основывается на предшествующих курсах "Физика", "Математика", "Теоретическая механика", "Экология", "Материаловедение и технология конструкционных материалов", "Электротехника и электроника", "Типаж подвижного состава и устройство автомобиля", "Основы работоспособности технических систем", "Эксплуатационные свойства автомобилей", "Рабочие процессы, конструкция и основы расчета автомобильных двигателей", "Основы теории надежности и диагностика".

2. СОДЕРЖАНИЕ И ОБЪЕМ АУДИТОРНЫХ ЗАНЯТИЙ

2. 1 Наименование тем и объем лекционных занятий

Таблица 2.1 - Наименование тем и объем лекционных занятий

№ п/п	Темы лекционных занятий	Объем в часах	
		Очное	Заочное
1	Введение. Эксплуатационная технологичность и ремонтопригодность двигателей и трансмиссий	2	
2	Основные причины изменения технического состояния двигателей и трансмиссии автомобилей	2	
3	Виды и классификация отказов и неисправностей автомобильных двигателей и трансмиссий	2	
4	Влияние неисправностей двигателей и трансмиссий на мощностные, экономические и экологические показатели автомобиля	2	
5	Комплекс диагностирования технического состояние автомобилей по тягово-экономическим показателям	4	
6	Комплекс диагностирования автомобилей по экологическим показателям	4	
7	Комплекс диагностических и регулировочных работ по двигателю и его системам	20	8
8	Комплекс диагностических и регулировочных работ по трансмиссии автомобилей	6	4
9	Организация и технология обкаточных испытаний двигателей и трансмиссий	2	
10	Технология и организация текущего ремонта двигателей и трансмиссий на постах	2	1
11	Технология и организация текущего ремонта двигателей и трансмиссий на производственных участках и в цехах	2	1
12	Особенности эксплуатации двигателей и трансмиссий в зимнее время	2	
13	Организационные и технологические процессы в комплексных и узкопрофильных производствах	2	
14	Нормативно-технологическое обеспечение	2	
15	План и технология профилактических работ, сопутствующее технологическое оборудование	2	
	Всего	56	16

2. 2 Содержание тем лекционных занятий

Тема 1. Введение. Эксплуатационная технологичность и ремонтопригодность двигателей и трансмиссии

Надежность как основной показатель качества автомобилей. Основные понятия и определения. Эксплуатационная технологичность (ремонтопригодность) двигателей и трансмиссий как показатель надежности. Основные показатели, применяемые для оценки эксплуатационной технологичности (ремонтопригодности) двигателей и трансмиссий.

Тема 2. Основные причины изменения технического состояния двигателей и трансмиссий

Понятия о техническом состоянии двигателей и трансмиссий (работоспособность, исправное и неисправное состояние, отказ). Классификация причин и закономерностей изменения технического состояния двигателей и трансмиссии: закономерности изменения технического состояния по наработке; закономерности случайных процессов изменения технического состояния; закономерности процессов восстановления.

Тема 3. Виды и классификация отказов и неисправностей двигателей и трансмиссий

Классификации причин отказов и неисправностей двигателей и трансмиссий. Трение и смазка поверхностей. Теория гидродинамической смазки. Виды и периоды изнашивания. Влияние процессов технического обслуживания и ремонта на износы деталей и сопряжений двигателей и трансмиссии.

Тема 4. Влияние неисправностей двигателей и трансмиссий на мощностные, экономические и экологические показатели автомобиля

Классификация отказов и неисправностей двигателя и трансмиссии по характеру их влияния на мощностные, экономические и экологические показатели автомобилей.

Взаимосвязь причин и характера проявления неисправностей и отказов с методами и средствами диагностирования двигателей и трансмиссии.

Тема 5. Комплекс диагностирования технического состояния автомобилей по тягово-экономическим показателям

Виды диагностирования автомобилей при сервисном техническом обслуживании и ремонте автомобилей.

Место процессов диагностирования автомобилей по тягово- экономическим показателям в общем технологическом процессе ТО ремонта.

Режимы диагностирования автомобилей и нормативные значения диагностических параметров.

Классификация методов и средств диагностирования автомобилей по тягово-экономическим параметрам.

Стенды тяговых качеств: классификация, конструктивные особенности и принцип работы. Силовые стенды тяговых качеств, характеристика использования.

Расходомеры топлива и их классификация. Устройство и принцип работы объемных и весовых расходомеров топлива. Расходомеры текущего расхода топлива: флоуметры, ротаметры и турбинные расходомеры.

Тема 6. Комплекс диагностирования технического состояния автомобилей по экологическим показателям

Диагностирование автомобилей с бензиновым двигателем по токсичности отработавших газов. Стандарты на методы определения и нормативы предельно допустимых концентраций. Газоанализаторы. Устройство, принцип работы и особенности использования.

Влияние технического состояния и режимов работы дизеля на токсичность отработавших газов. Методы и средства оценки дымности дизелей. Сажемеры и дымомеры. Устройство и принцип работы. Стандарты на измерение дымности отработавших газов дизелей при эксплуатации.

Режимы и нормативные значения диагностических параметров.

Тема 7. Комплекс диагностических и регулировочных работ по двигателю и его системам

Бесстендовые методы диагностирования технического состояния двигателя на установившихся и неустановившихся режимах его работы.

Диагностирование двигателя по комплексным параметрам его работы: компрессия, разрежение во впускном трубопроводе, давление и угар масла.

Диагностирование технического состояния цилиндропоршневой группы, газораспределительного и кривошипно-шатунного механизмов двигателя : по шумам и стукам; по герметичности надпоршневого пространства (Методы, средства и режимы диагностирования).

Диагностирование механизмов и систем двигателя по спектральному анализу продуктов износа в масле. Суть метода и средства измерения.

Сравнительная оценка методов диагностирования технического состояния механизмов и систем двигателя по информативности.

Виброакустическая диагностика механизмов и систем двигателя. Методы, средства и режимы диагностирования.

Диагностирование механизмов и систем двигателя по спектральному анализу продуктов износа в масле. Суть метода и средства измерения.

Техническое обслуживание и регулировка газораспределительного механизма двигателя. Методика, технология и технические условия выполнения работ.

Диагностирование технического состояния и обслуживание системы охлаждения и смазки двигателя.

Характерные неисправности системы электроснабжения и пуска двигателя и их влияние на показатели работы двигателя.

Функциональное и тестовое диагностирование системы электроснабжения и пуска.

Тестовое диагностирование полупроводниковых элементов системы электрооборудования автомобилей по осциллограммам сдвига фаз между током и напряжением.

Основные неисправности системы зажигания и их влияние на показатели работы автомобильного двигателя.

Диагностирование технического состояния системы зажигания по осциллограммам напряжений. Суть метода.

Диагностирование системы зажигания по осциллограмме напряжений первичной и вторичной цепей. Характерные зоны осциллограмм и их информативность.

Поэлементное диагностирование и техническое обслуживание приборов системы зажигания (катушки зажигания, контактов прерывателя, свечей зажигания, ротора- распределителя, высоковольтных проводов и наконечников).

Установка начального угла опережения зажигания, методы и средства его контроля в процессе эксплуатации.

Основные неисправности системы питания карбюраторного двигателя и их влияние на показатели его работы.

Функциональное диагностирование системы питания карбюраторного двигателя: по составу отработавших газов и по цикловому расходу топлива. Суть метода и способы определения диагностических нормативов.

Тестовое диагностирование карбюратора в сборе на безмоторной вакуумной установке НИИАТ К-489А.

Поэлементные диагностические параметры карбюраторов и бензонасосов. Методы их определения на отечественных и импортных стендах.

Методы и средства контроля и регулировки уровня топлива в поплавковой камере карбюраторов.

Особенности устройства системы впрыска бензина (Системы центрального и распределенного впрыска топлива).

Основные неисправности системы впрыска бензина и их классификация.

Диагностирование гидравлических параметров системы электронного впрыска топлива: давления подачи топлива и производительность топливного насоса.

Диагностирование рабочих форсунок системы впрыска топлива и их очистка при техническом обслуживании.

Диагностирование системы электронного впрыска бензина с помощью сканеров, имитаторов и средств встроенного контроля.

Влияние технического состояния и режимов работы дизеля на мощностные, экономические и экологические показатели.

Методы и средства функционального диагностирования технического состояния топливной аппаратуры дизелей: по осциллограммам давления топлива в топливопроводе, по виброакустическим характеристикам работы, по неравномерности угловой скорости и углового ускорения.

Методы и средства поэлементного диагностирования и регулирования топливной аппаратуры дизелей: форсунок, топливных насосов низкого давления, фильтров грубой и тонкой очистки топлива .

Диагностирование и техническое обслуживание топливного насоса высокого давления (ТНВД) на стационарных стендах : диагностирование нагнетательных клапанов ТНВД ; контроль и регулировка углов начала нагнетания топлива секциями ТНВД ; определение и регулировка величины и неравномерности цикловой подачи топлива, начала срабатывания регулятора на уменьшение подачи топлива и выключения подачи топлива. Определение характеристики автоматической муфты опережения впрыска топлива на стенде СДТА КИ-222205 и её корректировка.

Установка начального угла опережения впрыска топлива дизельного двигателя. Методы и средства его контроля в процессе эксплуатации.

Тема 8. Комплекс диагностических и регулировочных работ по трансмиссии автомобилей

Основные неисправности сцеплений и их влияние на показатель работы автомобиля. Методы диагностирования и регулировки сцепления.

Диагностирование и техническое обслуживание карданных передач (валов).

Основные неисправности механических коробок передач, главной передачи и редукторов задних мостов. Методы их диагностирования. Регулировка зацепления и установленных зазоров в редукторе ведущего моста. Регулировка подшипников главной передачи.

Неисправности автоматических коробок передач легковых автомобилей (АКП) и особенности их диагностирования. Основные диагностические параметры автоматических коробок передач и режимы их определения. Самодиагностика АКП и проверка электротехнических деталей АКП.

Особенности диагностирования и технического обслуживания гидромеханической передачи (ГМП) автобусов.

Тема 9. Организация и технология обкаточных испытаний двигателей и трансмиссий

Обкатка и испытание силовых агрегатов и трансмиссии автомобилей после ремонта: основные понятия, назначение и виды. Режимы и технология обкаточных испытаний двигателей, приемочные испытания. Оборудование для проведения обкатки двигателей.

Обкатка агрегатов силовой передачи и применяемое оборудование. Режимы и технология обкатки АКП и ГМП, применяемое оборудование.

Тема 10. Технология и организация текущего ремонта двигателей и трансмиссий на постах

Общая организация технологического процесса текущего ремонта двигателей и агрегатов трансмиссии автомобилей.

Особенности организации технологического процесса текущего ремонта двигателей и трансмиссии на постах.

Нормативы и перечень технологического оборудования применяемых при выполнении постовых работ текущего ремонта автомобилей.

Тема 11. Технология и организация текущего ремонта двигателей и трансмиссий на производственных участках

Особенности организации технологического процесса текущего ремонта силовых агрегатов и трансмиссии на производственных участках и в цехах.

Нормативы и перечень технологического оборудования применяемых при выполнении работ текущего ремонта автомобилей в цехах и на специализированных участках.

Тема 12. Особенности эксплуатации двигателей и трансмиссий в зимнее время

Особенности эксплуатации силовых агрегатов и трансмиссии в зимнее время. Хранение автомобилей в условиях низких температур. Способы тепловой подготовки автомобилей в процессе хранения автомобилей при низких температурах окружающей среды. Способы облегчения пуска двигателя в условиях низких температур.

Тема 13. Организационные и технологические процессы в комплексных и узкопрофильных производствах

Особенности технологий и организации выполнения работ ТО и ТР в комплексных и узкопрофильных производствах. Нормативы и перечень технологического оборудования.

Тема 14. Нормативно-технологическое обеспечение

Методы нормирования трудоемкости операций технологического процесса ТО и ТР двигателей и трансмиссии автомобилей. Документирование технологического процесса ТО и ТР автомобилей. Виды технологических карт технического обслуживания и ремонта автомобилей, характеристика их разработки и применения.

Тема 15. План и технология профилактических работ, сопутствующее технологическое оборудование

Планирование и организация проведения регламентных профилактических работ технического обслуживания автомобилей на предприятиях автосервиса. Технология профилактических работ по техническому обслуживанию и диагностированию двигателей и трансмиссий. Сопутствующие работы ТО диагностирования, технология их выполнения и применяемое технологическое оборудование.

2. 3 Темы лабораторных работ

Таблица 2. 2 - Темы лабораторных работ

№ п/п	Наименование лабораторных работ	Объем в часах	
		Очн	Заоч
1	Диагностирование технического состояния автомобилей по тягово-экономическим показателям.	4	
2	Диагностирование и техническое обслуживание двигателя, его систем и механизмов.	4	4
3	Диагностирование экологических показателей автомобиля с бензиновым двигателем	2	
4	Диагностирование экологических показателей автомобиля с дизельным двигателем	2	
5	Диагностирование и техническое обслуживание приборов системы питания двигателя в карбюраторном цехе	4	
6	Диагностирование и техническое обслуживание топливной аппаратуры дизельного двигателя в топливном цехе	4	4
7	Диагностирование и техническое обслуживание системы зажигания	4	4
11	Диагностирование и техническое обслуживание трансмиссии автомобилей с механической коробкой передач	4	
	Всего	28	12

3 КОНТРОЛЬНЫЕ РАБОТЫ

В процессе изучения данной дисциплины студенты заочного обучения выполняют контрольную работу в восьмом и девятом семестре.

Первая контрольная работа, в восьмом семестре, посвящена вопросам технологии и организации работ, а также изучению методов и средств диагностирования и технического обслуживания двигателей и агрегатов трансмиссии. Она выполняется в виде реферата на стандартной бумаге формата А-4.

Ответы на поставленные вопросы должны быть достаточно полным, иллюстрироваться необходимыми рисунками, таблицами и графиками, а также ссылками на источники приведенной информации. В конце работы должен приводиться список использованной литературы.

В девятом семестре студенты выполняют контрольную работу, посвященную изучению вопросов технологии выполнения работ текущего ремонта двигателя, его систем и механизмов, а также ремонта агрегатов силовой передачи. Она выполняется в виде пооперационной технологической карты, в соответствии с ГОСТ 3.1407-74.

Номер варианта задания на выполнение контрольной работы студент выбирает самостоятельно по сумме двух последних цифр зачетной книжки.

3.1 Варианты контрольной работы № 1

Вариант 0

1. Общее диагностирование силовых агрегатов. Методы и средства.
2. Технология проведения диагностических, регулировочных и крепежных работ по двигателю. Применяемое оборудование.

Вариант 1

1. Характерные отказы и неисправности двигателей (ЦПГ, КШМ и ГРМ) и их влияние на надежность, экономические и мощностные показатели.
2. Диагностирование бензиновых двигателей по параметрам отработавших газов.

Вариант 2

1. Характерные отказы и неисправности системы зажигания карбюраторных двигателей и их влияние на надежность, экономичность, мощностные и экологические показатели.
2. Диагностирование газобаллонных двигателей по параметрам отработавших газов.

Вариант 3

1. Характерные отказы и неисправности системы питания карбюраторных двигателей и их влияние на надежность, экономичность, мощностные и экологические показатели.
2. Диагностирование дизелей по параметрам отработавших газов.

Вариант 4

1. Характерные отказы и неисправности систем питания газовых двигателей и их влияние на надежность, экономичность, мощностные и экологические показатели.
2. Газоанализаторы. Устройство и принцип работы.

Вариант 5

1. Характерные отказы и неисправности топливной аппаратуры дизелей, их влияние на надежность, экономичность, мощностные и экологические показатели.
2. Дымомеры. Устройство и принцип работы.

Вариант 6

1. Влияние температурного режима работы двигателя на мощностные, экономические и экологические показатели.
2. Методы и средства диагностирования цилиндро-поршневой группы.

Вариант 7

1. Предупреждение образования накипи и коррозии в системе охлаждения.
2. Методы и средства диагностирования газораспределительного механизма двигателя. Контрольно-регулировочные работы технического обслуживания.

Вариант 8

1. Методы и средства диагностирования кривошипно-шатунного механизма.
2. Методы и средства диагностирования и технического обслуживания системы охлаждения двигателя.

Вариант 9

1. Методы и средства диагностирования топливной аппаратуры дизелей (со снятием её с двигателя).
2. Технология проведения диагностических, регулировочных и крепежных работ по двигателю. Применяемое оборудование.

Вариант 10

1. Методы и средства диагностирования топливной аппаратуры дизелей (на работающем двигателе).
2. Технология проведения диагностических, регулировочных и крепежных работ по топливной аппаратуре карбюраторных двигателей. Применяемое оборудование.

Вариант 11

1. Методы и средства диагностирования топливной аппаратуры карбюраторных двигателей.
2. Технология проведения диагностических, регулировочных и крепежных работ по топливной аппаратуре дизелей. Применяемое оборудование.

Вариант 12

1. Методы и средства диагностирования топливной аппаратуры газобаллонных автомобилей.
2. Технология проведения диагностических и регулировочных работ по системе зажигания.

Вариант 13

1. Методы и средства диагностирования систем впрыска легкого топлива.
2. Стенды тяговых качеств: классификация, устройство и основные характеристики применения.

Вариант 14

1. Методы и средства диагностирования автомобиля по тягово-экономическим параметрам.
2. Смазочные работы систем двигателя. Применяемое оборудование.

Вариант 15

1. Методы и средства диагностирования системы зажигания.
2. Расходомеры топлива.

Вариант 16

1. Технология проведения диагностических, регулировочных и крепежных работ по топливной аппаратуре газобаллонных автомобилей. Применяемое оборудование.
2. Особенности диагностирования и технического обслуживания электронных систем зажигания и систем управления двигателем.

Вариант 17

1. Характерные отказы и неисправности системы питания карбюраторных двигателей и их влияние на надежность, экономичность, мощностные и экологические показатели.
2. Технология проведения диагностических, регулировочных и крепежных работ по топливной аппаратуре дизелей. Применяемое оборудование.

Вариант 18

1. Характерные отказы и неисправности топливной аппаратуры дизелей и их влияние на надежность, экономичность, мощностные и экологические показатели.
2. Технология проведения диагностических и регулировочных работ по системе зажигания.

3.2 Варианты контрольной работы № 2

Вариант 0

1. Технология замены двигателя ВАЗ-2106. Технические условия, применяемое оборудование, инструменты и приспособления.
2. Технология ремонта сцепления автомобиля ВАЗ-2106 в агрегатном цехе. Технические условия, применяемое оборудование, инструменты и приспособления.

Вариант 1

1. Технология замены двигателя ВАЗ-2108. Технические условия, применяемое оборудование, инструменты и приспособления.
2. Технология ремонта коробок передач автомобиля ВАЗ-2108 в агрегатном цехе. Технические условия, применяемое оборудование, инструменты и приспособления.

Вариант 2

1. Технология замены сцепления ВАЗ-2105. Технические условия, применяемое оборудование, инструменты и приспособления.
2. Технология ремонта карданной передачи автомобиля ВАЗ-2105 в агрегатном цехе. Технические условия, применяемое оборудование, инструменты и приспособления.

Вариант 3

1. Технология замены коробок передач автомобилей ВАЗ-2108. Технические условия, применяемое оборудование, инструменты и приспособления.
2. Технология замены коренных подшипников двигателя автомобиля ВАЗ-2108 в агрегатном цехе. Технические условия, применяемое оборудование, инструменты и приспособления.

Вариант 4

1. Технология замены главной передачи автомобиля ВАЗ-2107. Технические условия, применяемое оборудование, инструменты и приспособления.
2. Технология замены шатунных подшипников двигателя ВАЗ-2107. Технические условия, применяемое оборудование, инструменты и приспособления.

Вариант 5

1. Технология замены сцепления автомобиля ВАЗ-2109. Технические условия, применяемое оборудование, инструменты и приспособления.
2. Технология ремонта коробки передач автомобиля ВАЗ-2109 в агрегатном цехе. Технические условия, применяемое оборудование и инструменты.

Вариант 6

1. Технология замены карбюратора ВАЗ-2108. Технические условия, применяемое оборудование, инструменты и приспособления.
2. Технология замены поршневой группы двигателя ВАЗ-2108. Технические условия, применяемое оборудование, инструменты и приспособления.

Вариант 7

1. Технология замены головки блока цилиндров двигателя ВАЗ-2108. Технические условия, применяемое оборудование, инструменты и приспособления.
2. Технология замены поршневой группы двигателя ВАЗ-2108. Технические условия, применяемое оборудование, инструменты и приспособления.

Вариант 8

1. Технология замены распределительного вала двигателя ВАЗ-2109. Технические условия, применяемое оборудование, инструменты и приспособления.
2. Технология замены клапанов двигателя ВАЗ-2109 в агрегатном цехе. Технические условия, применяемое оборудование, инструменты и приспособления.

Вариант 9

1. Технология замены распределительного вала двигателя ВАЗ-2107. Технические условия, применяемое оборудование, инструменты и приспособления.

2. Технология замены клапанов и направляющих втулок двигателя ВАЗ-2107. Технические условия, применяемое оборудование и инструмент.

Вариант 10

1. Технология замены прокладки головки блока цилиндров двигателя ВАЗ-2106. Технические условия, применяемое оборудование и инструменты .

2. Технология замены коленчатого вала двигателя ВАЗ-2106. Технические условия, применяемое оборудование, инструменты и приспособления.

Вариант 11

1. Технология замены сцепления автомобиля ГАЗ-3110. Технические условия, применяемое оборудование, инструменты и приспособления.

2. Технология ремонта карданной передачи автомобиля ГАЗ-3110 в агрегатном цехе. Технические условия, применяемое оборудование и инструменты.

Вариант 12

1. Технология замены двигателя автомобиля ГАЗ-3110. Технические условия, применяемое оборудование, инструменты и приспособления.

2. Технология ремонта сцепления двигателя ГАЗ-3110 в агрегатном цехе. Технические условия, применяемое оборудование и инструменты.

Вариант 13

1. Технология замены коробок передач автомобиля ГАЗ-3129. Технические условия, применяемое оборудование, инструменты и приспособления.

2. Технология ремонта карданной передачи автомобиля ГАЗ-3129 в агрегатном цехе. Технические условия, применяемое оборудование и инструменты.

Вариант 14

1. Технология замены заднего моста автомобиля ГАЗ-3110. Технические условия, применяемое оборудование, инструменты и приспособления.

2. Технология замены коренных подшипников двигателя автомобиля ГАЗ-3110. Технические условия, применяемое оборудование, инструменты и приспособления.

Вариант 15

1. Технология замены водяного насоса двигателя автомобиля ГАЗ-3110. Технические условия, применяемое оборудование и инструменты .

2. Технология замены шатунных подшипников двигателя автомобиля ГАЗ-3110. Технические условия, применяемое оборудование, инструменты и приспособления.

Вариант 16

1. Технология замены прокладки головки цилиндров двигателя ГАЗ-3102. Технические условия, применяемое оборудование, инструменты и приспособления.

2. Технология замены шестерни распределительного вала двигателя ГАЗ-3102 в агрегатном цехе. Технические условия, применяемое оборудование, инструменты и приспособления.

Вариант 17

1. Технология замены прокладки головки цилиндра двигателя КамАЗ-740. Технические условия, применяемое оборудование, инструменты и приспособления.

2. Технология замены распределительного вала двигателя КамАЗ-740. Технические условия, применяемое оборудование, инструменты и приспособления.

Вариант 18

1. Технология замены топливной аппаратуры двигателя КамАЗ-740. Технические условия, применяемое оборудование, инструменты и приспособления.

2. Технология ремонта сцепления автомобиля КамАЗ-5320 в агрегатном цехе. Технические условия, применяемое оборудование, инструменты и приспособления.

4 САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА

Самостоятельная работа выполняется студентами с целью более глубокого изучения вопросов, рассматриваемых в данной дисциплине на основании публикаций в периодической печати и других источников. В процессе самостоятельной работы рекомендуется обратить внимание на прогрессивные направления развития транспорта, сервисных услуг на транспорте, современного технологического оборудования по техническому обслуживанию и ремонту автомобилей как с точки зрения конструктивных особенностей, так и его технической эксплуатации.

5 СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Александров Л.А. Техническое нормирование труда на автомобильном транспорте. – М.: Транспорт, 1986. – 288 с.

2. Буравлев Ю.В. и др. Устройство, обслуживание и ремонт топливной аппаратуры автомобилей: Учебник для сред. ПТУ/Буравлев Ю.В., Мартиров О.А., Кленников Е.В. 3-е изд. Перераб. и доп. –М.: Высш.шк., 1987. – 288 с.

3. ГОСТ Р 51709-2001. Автотранспортные средства. Требования безопасности к техническому состоянию и методы проверки. –М.: Госстандарт России, 2001. – 28 с.

4. Дунаев А. П. Организация диагностирования при обслуживании автомобилей. –М.: Транспорт,1987. –208с.

5. Ерохов В.И. Системы впрыска легковых автомобилей: Эксплуатация, диагностика, техническое обслуживание и ремонт. –М.: ООО «Издательство Астрель», 2003. – 159с.

6. Ерохов В.И. Карбюраторы легковых автомобилей: Устройство и эксплуатация, 3-е изд. стереотип.– М.: Транспорт, 1996. – 96 с.

7. Каталог оборудования и инструмента для автосервиса. – М.: НПФ «Инжтехсервис», 1995. – 50 с.

8. Косенков А.А. Диагностика неисправностей автоматических коробок передач и трансмиссий / Серия "Библиотека автомобилиста". Ростов н/Д:Феникс,2003.–224с.

9. Колчин А.В. Бобков Ю.К. Новые средства и методы диагностирования автотракторных двигателей. – М.: Колос, 1982. – 111 с.

10. Крамаренко Г.В., Барашков И.В. Техническое обслуживание автомобилей: Учебник для автотранспортных техникумов. – М.: Транспорт, 1982.– 368 с.

11. Кривенко П.М., Федосов И.М. Ремонт и техническое обслуживание системы питания автотракторных двигателей. - М.: Колос, 1980. – 288 с.

12. Линия технического контроля легковых автомобилей ЛТК –1Л. Руководство по эксплуатации. – Новгород, 1999.

13. Мирошников Л. В., Болдин А.П., Пал В.И. Диагностирование технического состояния автомобилей на автотранспортных предприятиях. - М.:Транспорт,1977. –263с.

14. Мухин Е.М., Столяров И.И. Приработка и испытание автомобильных двигателей: Пособие для рабочих авторемонтных предприятий. – М.: Транспорт, 1981. –62 с.

15. Нормокомплекты технологического оборудования для зон и участков АТП различной мощности. – М.: Центравтотех, 1987. – 240 с.

16. Положение о техническом обслуживании и ремонте легковых автомобилей, принадлежащих гражданам. –М.: Минавтопром СССР, 1987. – 58 с.

17. Росс Твег. Системы впрыска бензина: Устройство, обслуживание, ремонт/ Практ. пособие. - М.: ЗАО «КЖИ» «За рулём», - 2003. –144 с. http//knigi.zr.ru

18. Рыбин Н.Н., Назаров В.Н., Соколов Б.М., Якушев В.А., Ременцов А.Н. Методические рекомендации по определению трудоемкости операций ТО и ТР автомобилей путем хронометражных наблюдений. – М.: ЦНОТ Минавтотранса РСФСР, 1978. – 56 с.

19. Рыбин Н.Н. Справочные материалы к курсовому и дипломному проектированию по специальности «Автомобили и автомобильное хозяйство». – Курган: КГУ, 1997. – 102 с

20. Савич Е.Л., Болбас М.М., Ярошевич В.К. Обслуживание и ремонт легковых автомобилей./ Под общей ред. Е.Л.Савича. – Мн.: Высш.шк., 2000.–373с.

21. Савич Е.Л. и др. Техническое обслуживание и ремонт легковых автомобилей. Учеб. пособие / Е.Л.Савич, М.М.Болбас, В.К.Ярошевич, Под общей ред. Е.Л.Савича. –Мн.: Высш.шк. 2001. – 479 с.

22. Семенов Н.В. Эксплуатация автомобилей в условиях низких температур. – М.: Транспорт, 1993.– 190с.

23. Специализированное технологическое оборудование. Номенклатурный каталог. Часть 1. – М.: ЦБНТИ Минатотранса РСФСР, 1991. – 194 с.

24. Табель технологического оборудования и специнснтрумента для станций технического обслуживания легковых автомобилей, принадлежащих гражданам. – М.: НАМИ, 1988. – 1976 с.

25. Табель технологического оборудования для зон и участков АТП различной мощности, ПТК, БЦТО. – М.: Росавтотранс, 1992. – 117 с.

26. Техническое обслуживание и ремонт автомобилей: Учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / В.М.Власов, С.В.Жадказиев, С.М.Круглов и др., Под ред.В.М. Власова. – М.: Издательский центр "Академия",2003.–480с.

27. Техническое обслуживание, ремонт и хранение автотранспортных средств: Учебник: В 3 кн. – К.: Выща шк.,1991. – Кн. 1. Теоретические основы. Технология / В.Е.Канарчюк, А.А.Лудченко, И.П.Курников, И.А.Луйк.–359с.

28. Техническая эксплуатация автомобилей: Учебник для вузов / Е.С.Кузнецов, А.П.Болдин, В.М.Власов и др., –4-е изд., перераб. и доп. –М.: Наука,2001. –535 с.

29. Технологическое оборудование для технического обслуживания и ремонта легковых автомобилей. Справочник. – М.: Транспорт, 1988. – 177 с.

30. Типовые нормы времени на ремонт грузовых автомобилей марок ГАЗ, ЗИЛ, КАЗ, МАЗ, КамАЗ, КрАЗ в условиях автотранспортных предприятий. – М.: Экономика, 1989. – 301 с.

31. Типовая технология выполнения регламентных работ ежедневного, первого, второго и сезонного технических обслуживаний ЗИЛ-4331. –М.: Центравтотех, 1988. – 208 с.

32. Фастовцев Г.Ф. Организация технического обслуживания и ремонта легковых автомобилей: Учеб. пособие для учащихся автотранспортных техникумов. –2-е изд. Перераб. и доп., – М.: Транспорт, 1988. –240 с.

33. Харазов А. М. Диагностическое обеспечение технического обслуживания и ремонта автомобилей. – М.: Высш. шк., 1990. –208 с.

34. Харазов А.М., Кривенко Е.И. Диагностирование легковых автомобилей на станциях технического обслуживания: Учеб. пособие для профессионального обучения рабочих на производстве. – 2-е изд.перераб. и доп. –М.: Высш.шк., 1987. – 272 с.

35. Харазов А.М. и др. Современные средства диагностирования тягово-экономических показателей автомобилей: Учеб.пособие для ПТУ/ А.М.Харазов, В.С.Гернер, З.А.Зарецкий. –М.:Высш. шк., 1990.-63с.

36. Диагностирование и техническое обслуживание топливных систем автомобилей: Методические указания к выполнению лабораторных работ. – Курган: КГУ, 2001.

37. Лабораторные и демонстрационные стенды.

Лихачев Александр Георгиевич

ТЕХНИЧЕСКАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ ДВИГАТЕЛЕЙ И ТРАНСМИССИЙ

ПРОГРАММА, МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ И ЗАДАНИЯ
К КОНТРОЛЬНЫМ РАБОТАМ

для студентов заочной формы обучения специальности 190603
“Сервис транспортных и технологических машин
и оборудования (автомобильный транспорт)”

Компьютерный набор А.Г. Лихачёв

Редактор Т.В. Тимофеева

Подписано к печати	Формат 60х84 1/16	Бумага тип. № 1
Печать трафаретная	Усл.печ.л. 1, 25	Уч. изд. л. 1, 25
Заказ	Тираж 50	Цена свободная

Редакционно-издательский центр КГУ.
640669 г. Курган, ул. Гоголя 25.
Курганский государственный университет.