

Министерство образования и науки Алтайского края
краевое государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Алтайский агротехнический техникум»
(КГБПОУ «Алтайский агротехнический техникум»)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
профессионального модуля
ПМ.01 Техническое обслуживание и ремонт
автомобильного транспорта

специальности 23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт
автомобильного транспорта

ТРОИЦКОЕ
2019

Рабочая программа профессионального модуля **ПМ.01 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта** разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности **23.03.02 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта** (Приказ Минобрнауки от 22.04.2014г. №383)

Составитель:

Левачёв С.Н.- преподаватель КГБПОУ «ААТ»

Рассмотрена цикловой методической
комиссией общетехнических и
специальных дисциплин
Протокол № __ от «__» ____ 201 __ года
Председатель ЦМК ____ Вебер Т.В.

СОГЛАСОВАНО
Заместитель директора по УР
____ Г.И.Кошкарлова
«__» ____ 201 __ года

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. Паспорт рабочей программы профессионального модуля	4
2. Результаты освоения профессионального модуля	6
3. Структура и содержание профессионального модуля	7
4. Условия реализации рабочей программы профессионального модуля	30
5. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля	34

1. Паспорт рабочей программы профессионального модуля ПМ. 01 Техническое обслуживание и ремонт автотранспорта

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО **23.02.03 «Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта»** в части освоения основных видов профессиональной деятельности (ВПД): **техническое обслуживание и ремонт автотранспорта**; и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 1.1. Организовывать и проводить работы по техническому обслуживанию и ремонту автотранспорта.

ПК 1.2. Осуществлять технический контроль при хранении, эксплуатации и обслуживании и ремонте автотранспортных средств.

ПК 1.3. Разрабатывать технологические процессы ремонта узлов и деталей .

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке в области технического обслуживания и ремонта автомобильного транспорта при наличии среднего (полного) общего образования. Опыт работы не требуется.

1.2. Цели и задачи профессионального модуля – требования к результатам освоения профессионального модуля

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

иметь практический опыт:

- разборки и сборки агрегатов и узлов автомобиля;
- технического контроля эксплуатируемого транспорта;
- осуществления технического обслуживания и ремонта автомобилей;

уметь:

- разрабатывать и осуществлять технологический процесс технического обслуживания и ремонта автотранспорта;
- осуществлять технический контроль автотранспорта;
- оценивать эффективность производственной деятельности;
- осуществлять самостоятельный поиск необходимой информации для решения профессиональных задач;
- анализировать и оценивать состояние охраны труда на производственном участке;

знать:

- устройство и основы теории подвижного состава автомобильного транспорта;
- базовые схемы включения элементов электрооборудования;

- свойства и показатели качества автомобильных эксплуатационных материалов;
- правила оформления технической и отчётной документации;
- классификацию, основные характеристики и технические параметры автомобильного транспорта;
- методы оценки и контроля качества в профессиональной деятельности;
- основные положения действующей нормативной документации;
- основы организации деятельности предприятия и управление им;
- правила и нормы охраны труда, промышленной санитарии и противопожарной защиты.

1.3. Количество часов на освоение рабочей программы профессионального модуля ПМ 01 Техническое обслуживание и ремонт автотранспорта:

максимальной учебной нагрузки обучающегося—**1949** часов, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося— **1006** часов;
 лекции, уроки - **492** часа, в том числе курсовой проект – **20** час
 лабораторно-практических занятий – **514** часа.
 самостоятельной работы обучающегося—**511** часов;

В том числе:

МДК.01.01. Устройство автомобилей:

максимальной учебной нагрузки обучающегося—**702** часов, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося— **468** часов;
 лекции, уроки - **228** часа
 лабораторно-практических занятий – **240** часа.
 самостоятельной работы обучающегося—**234** часов;

МДК.01.01. Техническое обслуживание и ремонт автотранспорта:

максимальной учебной нагрузки обучающегося—**815** часов, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося— **538** часов;
 лекции, уроки - **264** часа, в том числе курсовой проект – **20** час
 лабораторно-практических занятий – **274** часа.
 самостоятельной работы обучающегося—**277** часов;

УП.01.01 Учебная практика

максимальной учебной нагрузки обучающегося—**216** часов, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося— **216** часов (6 недель);

ПП.01.01 Производственная практика (по профилю специальности)

максимальной учебной нагрузки обучающегося—**216** часов, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося— **216** часов (6 недель);

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности - **техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта (МДК.01.01.Устройство автомобилей)**, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.1.	Организовывать и проводить работы по техническому обслуживанию и ремонту автотранспорта.
ПК 1.2.	Осуществлять технический контроль при хранении, эксплуатации, техническом обслуживании и ремонте автотранспортных средств.
ПК 1.3.	Разрабатывать технологические процессы ремонта узлов и деталей.
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество
ОК 3.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6.	Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчинённых), за результат выполнения заданий.
ОК 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.
ОК10.	Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

3. СТРУКТУРА СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Наименование разделов профессионального модуля	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведённый на освоение междисциплинарного курса (курсов)			Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося		Самостоятельная работа обучающегося, часов	Учебная, часов	Производственная, часов (по профилю специальности), (если предусмотрена рассредоточенная практика)
			всего, часов	В т. ч. лабораторные и практические занятия, часов			
	Раздел 1. МДК.01.01 Устройство автомобилей	702	468	240	234		
	Раздел 2. МДК.01.02 Техническое обслуживание и ремонт автотранспорта	815	538	274 с КП	277		
	Раздел 3. УП.01.01 Учебная практика					216	
	Раздел 4. ПП.01.01 Производственная практика (по профилю специальности)						216
	Всего	1949	1006	514	511	216	216

3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ)

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)		Объем часов
1	2		3
Раздел 1. МДК.01.01 Устройство автомобилей			
1. Устройство автомобилей			
Введение. Общие сведения	Содержание учебного материала		2
	1	Цель и содержание дисциплины.	
	2	Распределение учебного времени, взаимосвязь с дисциплинами по специальности.	
	3	Значение дисциплины для специалистов в области технического обслуживания и ремонта автомобильного транспорта.	
	4	Общее устройство автомобилей.	
Тема 1.1. Классификация и устройство автомобилей.	Содержание учебного материала		2
	1	Классификация и устройство автомобилей.	
	2	Общее устройство автомобилей.	
	3	Классификация автомобилей.	
	4	Органы управления автомобилем	
	5	Общее устройство, классификация автомобилей	
	6	Классификация грузовых автомобилей.	
	7	Классификация легковых автомобилей.	
	8	Классификация прицепов грузовых автомобилей. Классификация автобусов.	
		Лабораторные работы	
	1 ЛЗ-1. Органы управления автомобилем	2	
А. Двигатель			
Тема 1.2. Устройство и классификация двигателей	Содержание учебного материала		2
	1	Устройство и классификация двигателей Определение понятия "двигатель". Назначение и классификация двигателей.	
	2	Механизмы и системы двигателя.	
	3	Преобразование возвратно-поступательного движения поршня во вращательное движение коленчатого вала двигателя	
	4	Термины и определения: верхняя и нижняя мертвые точки, ход поршня, объем камеры сгорания, полный и рабочий объемы цилиндра, литраж, степень сжатия.	
Тема 1.3. Рабочие циклы двигателей	Содержание учебного материала		4
	1	Рабочие циклы двигателей	
	2	Определение терминов: рабочие циклы, такт, четырехтактный двигатель, двухтактный двигатель.	
	3	Рабочие циклы четырехтактных карбюраторных и дизельных двигателей.	
	4	Преимущества и недостатки карбюраторных двигателей по сравнению с дизельными и газовыми.	

	5	Недостатки одноцилиндрового двигателя.	
	6	Порядок работы многоцилиндровых двигателей	
	7	Схемы взаимного расположения цилиндров в многоцилиндровом двигателе. Порядок работы многоцилиндрового двигателя.	
	8	Работа четырехтактных двигателей с однорядным расположением цилиндров и двухрядным У-образным расположением цилиндров.	
	9	Преимущества и недостатки многоцилиндровых двигателей.	
	10	Рабочие циклы двухтактного карбюраторного двигателя	
	11	Особенности устройства двухтактного карбюраторного двигателя	
	12	Особенности рабочих циклов двухтактного карбюраторного двигателя	
	13	Преимущества и недостатки двухтактного карбюраторного двигателя	
		Лабораторные работы	
	1	ЛЗ-2. Общее устройство, классификация, компоновка двигателя	
			2
Тема 1.4. Кривошипно-шатунный механизм	Содержание учебного материала		8
	1	Кривошипно-шатунный механизм. Назначение КШМ. Общее устройство КШМ	
	2	Взаимодействие двигателей КШМ. Работа КШМ	
	3	Детали и узлы КШМ. Особенности устройства деталей КШМ.	
	4	Блок цилиндров, поршневая группа Правила сборки деталей КШМ.	
	5	Коленчатый вал, маховик двигателя. Правила сборки деталей КШМ.	
	6	Основные неисправности КШМ	
	Лабораторные работы		
	1	ЛЗ-3. КШМ. Блок цилиндров	2
	2	ЛЗ-4. КШМ. Поршневая группа.	2
	3	ЛЗ-5. КШМ. Коленчатый вал, маховик, картер двигателя.	2
Тема 1.5. Механизм газораспределения	Содержание учебного материала		8
	1	Механизм газораспределения. Назначение механизма газораспределения	
	2	Виды ГРМ и их работа. Типы механизмов газораспределения. Виды механизмов газораспределения. Преимущества и недостатки. Взаимодействие деталей механизма с нижним расположением распредвала. Взаимодействие деталей механизма с верхним расположением распредвала. Взаимодействие деталей механизма с нижним расположением клапанов. Взаимодействие деталей механизма с верхним расположением распредвала	
	3	Особенности ГРМ современных автомобилей. Привод механизмов газораспределения. Преимущества и недостатки . Особенности устройства и работы ГРМ современных автомобилей. Установка механизма и деталей. Тепловой зазор в механизме газораспределения	
	4	Фазы газораспределения. Фазы газораспределения, их влияние на работу двигателя.	
	Лабораторные работы		
	1	ЛЗ-6. ГРМ. Типы ГРМ, зуб.колёса, распредвал.	2
	2	ЛЗ-7. Неисправности КШМ и ГРМ.	2
Тема 1.6. Система охлаждения	Содержание учебного материала		4
	1	Система охлаждения. Назначение системы охлаждения. Влияние на работу двигателя излишнего недостаточного охлаждения. Типы систем охлаждения. Общее устройство и работа жидкостной системы охлаждения. Значение постоянства теплового режима двигателя. Охлаждающие жидкости. Общее устройство и работа воздушной системы охлаждения.	
	2	Приборы систем охлаждения	

	Лабораторные работы		
	1	ЛЗ-8. Система охлаждения, схемы системы охлаждения.	2
	2	ЛЗ-9. Система охлаждения. Приборы системы охлаждения.	2
Тема 1.7. Система смазки	Содержание учебного материала		
	1	Система смазки. Назначение системы смазки. Применяемые масла. Способы подачи масла к трущимся поверхностям. Общее устройство и работа системы смазки.	4
	2	Приборы смазочных систем. Схемы. Фильтрация масла. Сравнение различных видов фильтров по качеству фильтрации и постоянству фильтрующей способности. Общее устройство и работа приборов системы смазки. Схемы систем смазки.	
	3	Вентиляция картера двигателя. Назначение и типы вентиляции. Влияние вентиляции двигателя на загрязнение окружающей среды. Неисправности системы смазки	
	Лабораторные работы		
	1	ЛЗ-10. Система смазки, схемы смазочных систем	2
	2	ЛЗ-11. Элементы смазочных систем	2
	3	ЛЗ-12. Вентиляция картера, возможные неисправности системы смазки.	2
Тема 1.8. Система питания карбюраторного двигателя	Содержание учебного материала		
	1	Система питания карбюраторного двигателя . Назначения системы питания. Общее устройство и работа системы питания. Топливо для карбюраторных двигателей. Понятие о детонации. Определение понятий: горючая смесь, рабочая смесь. Составы горючих смесей, коэффициент избытка воздуха.	8
	2	Простейший карбюратор. Пределы воспламенения горючей смеси. Требования к горючей смеси. Влияние смеси на экономичность и мощность двигателя, на загрязнение окружающей среды. Простейший карбюратор. Назначение, устройство и работа простейшего карбюратора. Требования к карбюратору. Режимы работы двигателя и составы смесей на этих режимах.	
	3	Вспомогательные системы карбюратора. Требования к карбюратору. Режимы работы двигателя и составы смесей на этих режимах. Вспомогательные системы карбюратора. Главная дозирующая система, назначение. Вспомогательные устройства карбюратора. Ограничители максимальной частоты вращения коленчатого вала. Управление карбюратором.	
	4	Приборы подачи воздуха и топлива. Устройство и работа узлов системы подачи воздуха и топлива. Устройство и работа узлов системы подачи горючей смеси. Устройство и работа узлов и приборов системы отвода отработавших газов. Влияние состава отработавших газов на загрязнение окружающей среды. Способы снижения токсичности отработавших газов.	
	5	Устройство и работа карбюраторов. Типы систем изучаемых карбюраторов, их устройство и работа. Устройство и работа современных карбюраторов грузовых автомобилей. Устройство и работа современных карбюраторов легковых автомобилей. Дополнительные устройства на иностранных карбюраторах. Электронная система впрыскивания топлива. Устройство и работа каталитических нейтрализаторов.	
	6	Неисправности системы питания карбюраторных двигателей. Основные неисправности системы питания карбюраторных двигателей. Причины и последствия переобогащённой горючей смеси. Причины и последствия переобеднённой горючей смеси. Причины и последствия засорения воздушного фильтра. Причины и последствия засорения топливных фильтров и топливопроводов.	
	Лабораторные работы		
	1	ЛЗ-13. Система питания карбюраторного двигателя	2
	2	ЛЗ-14. Карбюратор ДААЗ-2108 типа «Озон».	2
	3	ЛЗ-15. Карбюратор К-88	2
	4	ЛЗ-16. Карбюратор К-126	2
Тема 1.9. Система	Содержание учебного материала		4

питания ГБА	1	Система питания ГБА. Преимущества использования газообразного топлива для автомобилей. Топливо для газобаллонных автомобилей. Общее устройство и работа газобаллонных установок	
	2	Оборудование и аппаратура ГБА. Устройство узлов и приборов системы питания двигателей от газобаллонных установок. Устройство и работа двухступенчатого газового редуктора. Устройство и работа карбюратора-смесителя.	
	3	Топливная система ГБА на сжиженном и сжатом газе. Общее устройство и работа газобаллонных установок для сжиженных газов. Общее устройство и работа газобаллонных установок для сжатых газов. Достоинства и недостатки. Пуск и работа двигателя на газе. Основные требования техники безопасности и пожарной безопасности.	
	Лабораторные работы		
	1	ЛЗ-17. Неисправности системы питания карбюраторных двигателей	2
	2	ЛЗ-18. Система питания ГБА	2
	3	ЛЗ-19. Топливная система ГБА на сжиженном газе.	2
	4	ЛЗ-20. Топливная система ГБА на сжатом газе.	2
Тема 1.10. Система питания дизельного двигателя	5	ЛЗ-21. Двухступенчатый газовый редуктор.	2
	Содержание учебного материала		
	1	Система питания дизельного двигателя. Экономическая целесообразность применения дизелей. Общее устройство и работа системы питания дизельного двигателя. Дизельные топлива. Смесеобразование в дизельных двигателях.	6
	2	Механизмы и узлы системы питания дизелей. Понятие о периоде задержки самовоспламенения топлива. Устройство и работа приборов системы питания дизельных двигателей. Влияние работы дизельного двигателя на загрязнение окружающей среды.	
	3	ТНВД, регуляторы и муфты опережения впрыска топлива. Назначение, устройство и работа ТНВД дизельных двигателей. Назначение, устройство и работа регуляторов ТНВД. Назначение, устройство и работа муфты опережения впрыска топлива.	
	4	Форсунки, турбонаддув и неисправности системы питания дизельных двигателей. Назначение, устройство и работа форсунок дизельных двигателей. Назначение, устройство и работа турбонаддува дизельных двигателей. Особенности применения турбонаддува дизельных двигателей. Основные неисправности системы питания дизельных двигателей, их причины и последствия	
	Лабораторные работы		
	1	ЛЗ-22. ТНВД и регуляторы	2
	2	ЛЗ-23. Система питания дизельного двигателя	2
	3	ЛЗ-24. Приборы системы питания дизельного двигателя.	2
	4	ЛЗ-25. ТНВД, регуляторы и муфты опережения впрыска топлива	2
	5	ЛЗ-26. Форсунки, турбонаддув и неисправности системы питания дизелей	2
Тема 1.11. Система питания инжекторного двигателя	Содержание учебного материала		
	1	Система питания инжекторного двигателя. Общие сведения о системах впрыска. Принцип работы инжекторов. Разновидности систем впрыска и их общее устройство. Достоинства и недостатки систем впрыска	8
	2	Системы подачи воздуха и топлива. Система подачи топлива, устройство и работа. Система подачи воздуха, устройство и работа. Датчики системы впрыска топлива, влияющие на подачу воздуха и топлива. Работа систем подачи топлива и воздуха.	
	3	Система защиты окружающей среды. Электроника инжектора. Система защиты окружающей среды. Система улавливания и сжигания паров бензина. Устройство и работа каталитических нейтрализаторов. Контроллер. Датчики системы впрыска топлива. Регулятор холостого хода.	
	4	Возможные неисправности системы питания инжекторов. Основные неисправности системы подачи воздуха, методы их обнаружения и устранения. Основные неисправности системы подачи топлива, методы их обнаружения и устранения. Основные неисправности системы выпуска ОГ, методы их обнаружения и устранения. Механические неисправности двигателя, которые ошибочно могут быть приняты за неисправность ЭСУД	

		Лабораторные работы	
	1	ЛЗ-27. Системы подачи воздуха и топлива в системе впрыска	2
	2	ЛЗ-28. Система впрыска бензина	2
	3	ЛЗ-29. Датчики систем впрыска	2
	4	ЛЗ-30. Основные неисправности системы питания инжекторов	2
Б. Трансмиссия			
Тема 1.12. Общее устройство трансмиссии	Содержание учебного материала		2
	1	Общее устройство трансмиссии Назначение трансмиссии.	
	2	Типы трансмиссии. Колёсная формула.	
	3	Схемы механических трансмиссий автомобилей с колёсными формулами 4*2, 4х4, 6х4, 6х6, 6х8, 8х8 и др.	
	4	Агрегаты трансмиссии, их назначение и расположениена автомобиле.	
	Лабораторные работы		
	1	ЛЗ-31. Агрегаты и механизмы трансмиссии на автомобилях	2
Тема 1.13. Сцепление автомобиля	Содержание учебного материала		4
	1	Сцепление автомобиля. Назначение сцепления. Типы сцеплений. Устройство и работа однодисковых и двухдисковых сцеплений. Гаситель крутильных колебаний.	
	2	Привод сцепления. Устройство механического хода сцеплений. Устройствогидравлического хода сцеплений. Свободный ход педали привода механизма выключения сцепления. Устройство усилителей приводов механизмов включения сцепления.	
Тема 1.14. Коробка передач.	Содержание учебного материала		6
	1	Коробка передач. Четырёхступенчатые КПП. Назначение коробки передач. Типы коробок передач. Схема и принцип работы ступенчатой зубчатой коробки передач. Понятие о передаточном числе. Устройство и работа 4-ступенчатых коробок передач.	
	2	Пятиступенчатые и многоступенчатые КПП. Устройство 5- 10- ступенчатых коробок передач. Устройство синхронизатора. Устройство механизмов управления коробкой передач. Устройство дистанционного привода управления коробкой передач.	
	3	Гидромеханическая передача, раздаточные коробки. Гидромеханические коробки передач. Электронные системы управления переключением передач. Назначение и устройство раздаточной коробки. Назначение и устройство спидометра. Привод спидометра. Общее устройство и работа автоматических коробок передач.	
	Лабораторные работы		18
	1	ЛЗ-32. Сцепление и КПП ГАЗ-3307	2
	2	ЛЗ-33. Сцепление и КПП ЗИЛ-130	2
	3	ЛЗ-34. Сцепление и КПП МАЗ-5335	2
	4	ЛЗ-35. Сцепление и КПП КАМАЗ-4320	2
	5	ЛЗ-36. Гидромеханическая КПП	2
	6	ЛЗ-37. Коробки – автоматы л/а	2
	7	ЛЗ-38. Раздаточные коробки «Нива», УАЗ, ГАЗ-66, КОМ.	2
	8	ЛЗ-39. Раздаточные коробки МАЗ, КАМАЗ	2
	9	ЛЗ-40. Сцепление и КПП легковых автомобилей	2
Тема 1.15. Карданные передачи, привода	Содержание учебного материала		2
	1	Назначение карданной передачи, ее типы.	
	2	Устройство карданных передач	

передних управляемых колёс	3	Устройство промежуточных опор,	
	4	Устройство шлицевых соединений, валов, карданных шарниров	
	5	Устройство управляемых ведущих мостов.	
	Лабораторные работы		4
	1	ЛЗ-41. Карданная передача	2
Тема 1.16. Мосты	2	ЛЗ-42. Привода передних колёс	2
	Содержание учебного материала		4
	1	Мосты. Типы мостов. Ведущий мост, назначение, Общее устройство ведущих мостов. Общее устройство неведущих мостов. Балка ведущего моста, назначение, общее устройство.	
	2	Главная передача и дифференциал. Главная передача, назначение, типы. Устройство и работа одинарных и двойных главных передач. Преимущества и недостатки различных главных передач. Дифференциал, назначение, типы и работа. Устройство межколесного простого симметричного дифференциала. Устройство межколесного дифференциала повышенного трения. Устройство межосевого дифференциала. Полуоси, назначение, типы, устройство.	
	3	Управляемый ведущий мост. Управляемый ведущий мост, назначение, устройство. Устройство межколесного простого симметричного дифференциала.	
	4	Колёсная передача, неисправности мостов. Назначение, общее устройство и работа колёсных передач. Неисправности мостов.	
	Лабораторные работы		6
	1	ЛЗ-43. Ведущие мосты автомобилей ГАЗ-3307,3110, ВАЗ-2106, ВАЗ-2109...	2
	2	ЛЗ-44. Ведущие мосты автомобилей МАЗ-5335, КАМАЗ-5320	2
	3	ЛЗ-45. Дифференциал повышенного трения ГАЗ-66	2
В. Несущая система, подвеска, колеса			
Тема 1.17. Рама. Передний управляемый мост. Углы установки передних колёс	Содержание учебного материала		2
	1	Назначение и типы рам. Устройство лонжеронных рам.	
	2	Соединение агрегатов (механизмов, узлов) с рамой.	
	3	Тягово-сцепное устройство	
	4	Назначение, типы передних мостов.	
	5	Устройство неразрезных и разрезных передних мостов.	
	6	Установки управляемых колес. Развал и сходжение колес.	
	7	Поперечный и продольный наклоны шкворня.	
	8	Влияние установки колес управляемых мостов и безопасность движения, износ шин и расход топлива.	
	Лабораторные работы		
	1	ЛЗ-46. Рама. Передний управляемый мост ГАЗ-53, УАЗ-469	2
	2	ЛЗ-47. Рама. Передний управляемый мост ВАЗ-21099	2
	3	ЛЗ-48. Углы установки передних колёс	2
Тема 1.18. Подвеска автомобиля	Содержание учебного материала		4
	1	Подвеска автомобиля. Назначение подвески. Типы подвесок. Устройство зависимых и независимых подвесок. Задняя подвеска трехосного автомобиля. Рессоры, назначение, типы, устройство. Амортизаторы, назначение, типы, устройство и работа.	
	2	Подвеска легковых автомобилей. Подвеска легковых автомобилей. Стабилизатор поперечной устойчивости, назначение, устройство. Передача подвеской сил и моментов. Влияние подвески на безопасность дорожного движения.	
	Лабораторные работы		

	1	ЛЗ-49. Подвеска автомобиля УАЗ-469	2
	2	ЛЗ-50. Подвеска автомобиля ГАЗ-53	2
	3	ЛЗ-51. Подвеска автомобиля КАМАЗ	2
	4	ЛЗ-52. Подвеска автомобиля ВАЗ-21099	2
	5	ЛЗ-53. Неисправности подвески	2
Тема 1.19. Колеса, шины		Содержание учебного материала	2
	1	Назначение колес Типы колес. Устройство колес с глубоким и плоским ободом.	
	2	Способы крепления покрышки на ободе колеса. Крепление колес на ступицах, полуосях.	
	3	Назначение шин. Типы шин. Устройство камерных и бескамерных шин.	
	4	Понятие о диагональных и радиальных шинах. Маркировка шин. Нормы давления воздуха в шинах.	
	5	Влияние конструкции и состояния шин на безопасность движения.	
		Лабораторные работы	
	1	ЛЗ-54. Колёса и шины	2
Тема 1.20. Кузов и кабина		Содержание учебного материала	2
	1	Назначение кузова. Типы кузовов легковых автомобилей и автобусов.	
	2	Устройство несущего кузова легкового автомобиля и автобуса.	
	3	Устройство кабин и платформы грузового автомобиля.	
	4	Уплотнение кузоваи кабины, защита от коррозии.	
	5	Устройство сидений. Способы крепления запасного колеса.	
	6	Устройство дверных механизмов, замков дверей, багажника, стеклоподъемников, стеклоочистителей, зеркал,противосолнечных козырьков.	
	7	Вентиляция и отопление кузова и кабины. Оперение, капот, облицовка радиатора, крылья, подножки. Защита от коррозии.	
		Лабораторные работы	
	1	ЛЗ-55. Кузов, кабина	2
Г. Система управления			
Тема 1.21. Рулевое управление. Общее устройство		Содержание учебного материала	6
	1	Рулевое управление. Общее устройство. Назначение рулевого управления. Основные части рулевого управления. Схемы поворотов автомобиля. Назначение рулевой трапеции.	
	2	Рулевой механизм и его привод. Рулевой механизм, назначение, типы. Устройство и работа рулевых механизмов. Рулевой привод, назначение, типы, устройство, работа. Понятие о люфтах рулевых тяг и люфте рулевого колеса.	
	3	Усилитель рулевого привода. Неисправности. Усилители рулевого привода, назначение, типы, устройство, работа. Влияние состояния рулевого управления на безопасность движения. Неисправности.	
		Лабораторные работы	
	1	ЛЗ-56. Механическое рулевое управление л/а и г/а	2
	2	ЛЗ-57. Гидропривод рулевого управления ЗИЛ, КАМАЗ	2
	3	ЛЗ-58. Гидропривод рулевого управления МАЗ, КРАЗ	2
		ЛЗ-59. Возможные неисправности рулевого управления	2
Тема 1.22. Тормозные		Содержание учебного материала	10
	1	Тормозные системы. Общие сведения	

системы. Общие сведения

2	Тормозные системы с гидроприводом.	
3	Приборы и неисправности тормозных систем с гидроприводом.	
4	Тормозные системы с пневмоприводом ЗИЛ-130	
5	Приборы пневмопривода тормозов ЗИЛ-130,131	
6	Тормозные системы КАМАЗ-5320, МАЗ-5335	
7	Приборы и неисправности тормозных систем	
Лабораторные работы		
1	ЛЗ-60. Тормозные системы с гидроприводом.	2
2	ЛЗ-61. Приборы тормозных систем с гидроприводом.	2
3	ЛЗ-62. Неисправности тормозных систем с гидроприводом	2
4	ЛЗ-63. Тормозные системы с пневмоприводом ЗИЛ-130	2
5	ЛЗ-64. Пневмопривод тормозов прицепов ЗИЛ, КАМАЗ.	2
6	ЛЗ-65. Неисправности приборов тормозных систем с гидроприводом .	2
7	ЛЗ-66. Неисправности тормозных систем с гидроприводом л/автомобилей.	2
8	ЛЗ-67 Тормозные системы КАМАЗ-5320, Контур 1и2	2
9	ЛЗ-68. Тормозные системы КАМАЗ-5320, Контур 3,4 и 5	2
10	ЛЗ-69. Тормозные системы КАМАЗ-5320, Контур прицепа, полуприцепа	2
11	ЛЗ-70. Приборы многоконтурной тормозной системы КАМАЗ-5320.	2
12	ЛЗ-71. Неисправности тормозных систем ЗИЛ .	2
13	ЛЗ-72. Неисправности тормозных систем КАМАЗ.	2
14	ЛЗ-73. Неисправности тормозных систем МАЗ.	2
15	ЛЗ-74. Неисправности тормозных систем УРАЛ.	2
Всего аудиторных по разделу		222
Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ01.		
Тематика внеаудиторной самостоятельной работы		
1.	<i>Порядок работы многоцилиндровых двигателей</i>	2
2.	<i>Рабочие циклы двухтактного карбюраторного двигателя</i>	2
3.	<i>Преимущества и недостатки многоцилиндровых двигателей</i>	2
4.	<i>Правила сборки двигателей КШМ</i>	2
5.	<i>Основные неисправности КШМ</i>	2
6	<i>Фазы газораспределения</i>	2
7	<i>Технология регулировки клапанного механизма безиньекторного двигателя</i>	2
8	<i>Технология регулировки клапанного механизма дизельного двигателя</i>	2
9	<i>Пусковой подогреватель</i>	2
10	<i>Основные неисправности систем охлаждения</i>	2
11	<i>Вентиляция картера двигателя</i>	2
12	<i>Основные неисправности систем смазки</i>	2
13	<i>Вспомогательные системы карбюратора</i>	2
14	<i>Электронная система впрыска топлива</i>	4
15	<i>Устройство и работа ГДС карбюраторов</i>	2

16	Устройство и работа ускорительного насоса карбюратора	2
17	Устройство и работа ЭПХХ карбюраторов	2
18	Регулировка уровня поплавковой камеры карбюраторов	2
19	Регулировка холостого хода карбюраторов	2
20	Топливная система ГБА на сжиженном и сжатом газе	2
21	Неисправности топливной системы ГБА	2
22	Влияние дизеля на окружающую среду	2
23	Топливная система инжекторного двигателя	2
24	Система нейтрализации отработанных газов	2
	Система защиты окружающей среды. Электроника инжектора	2
	Возможные неисправности системы питания инжекторов.	2
	Общее устройство трансмиссий	2
	Расположение агрегатов трансмиссии	2
	Регулировка сцепления и его привода	2
	КПП ГАЗ-3307, ЗИЛ-130	2
	КПП МАЗ-5335	2
	КПП КАМАЗ-4320	2
	КПП ВАЗ-2109	2
	Карданные шарниры управляемых ведущих колёс	2
	Главная передача ГАЗ-3307, ЗИЛ-130	2
	Дифференциал повышенного трения ГАЗ-66	2
	Межосевой дифференциал КАМАЗ	4
	Неисправности и регулировка мостов	4
	Ведущие мосты автомобилей ГАЗ-3307, 3110, ЗИЛ-130, ВАЗ-2106, ...	2
	Трансмиссия автомобилей ВАЗ-2109-2118	4
	Ведущие мосты автомобилей МАЗ-5335, КАМАЗ-5320	2
	Тягово-сцепное устройство	4
	Регулировка углов передних колёс	4
	Влияние подвески на БДД	4
	Стабилизатор поперечной устойчивости	4
	Тормозные системы с гидроприводом.	4
	Приборы тормозных систем с гидроприводом.	4
	Неисправности тормозных систем с гидроприводом	4
	Тормозные системы с пневмоприводом ЗИЛ-130	4
	Пневмопривод тормозов прицепов ЗИЛ, КАМАЗ.	4
	Тормозные системы КАМАЗ-5320, Контуры 1 и 2	6
	Тормозные системы КАМАЗ-5320, Контуры 3, 4 и 5	6
	Приборы многоконтурной тормозной системы КАМАЗ-5320.	4
	Неисправности тормозных систем ЗИЛ, КАМАЗ, МАЗ.	4
	Всего внеаудиторной самостоятельной работы по разделу	55

		Итого максимальная учебная нагрузка по разделу		277	
2. Электрооборудование автомобилей А. Система электроснабжения					
Тема 2.1 Общие сведения о системе электроснабжения	Содержание учебного материала			4	
	1.	Общие сведения о системах электроснабжения			
	2.	Назначение системы электроснабжения.			
	3.	Основные требования, предъявляемые к системе, приборам и аппаратам.			
	4.	Принципиальная схема системы			
	5.	Принцип работы системы электроснабжения.			
	6.	Неисправности систем электроснабжения			
Тема 2.2 Аккумуляторные батареи	Содержание учебного материала			6	
	1.	Аккумуляторные батареи Принцип действия стартерного свинцового аккумулятора, назначение и требования, предъявляемые к ним. Устройство стартерной аккумуляторной батареи. Маркировка и применение аккумуляторных батарей. ГОСТ на стартерные аккумуляторные батареи.			
	2.	Обслуживание АКБ. Основные характеристики аккумуляторов и аккумуляторных батарей: Э.Д.С., напряжение, внутреннее сопротивление, емкость, степень разреженности. Основные факторы, влияющие на характеристики. Разрядные и зарядные временные характеристики. Подготовка аккумуляторных батарей к эксплуатации. Электролит, правила приготовления и исходные материалы. ГОСТы на исходные материалы для приготовления электролита. Величина плотности электролита в зависимости от климатических условий эксплуатации. Средства и правила измерения плотности электролита. Техника безопасности при приготовлении электролита. Методы зарядки аккумуляторных батарей. Заряд при постоянном напряжении, преимущества и недостатки. Особенности заряда аккумуляторных батарей на автомобиле. Выбор величины напряжения заряда в зависимости от климатических условий и места установки аккумуляторной батареи на автомобиле			
	3.	Неисправности АКБ и их последствия. Заряд аккумуляторных батарей при постоянстве силы электрического тока. Выбор силы электрического тока при заряде аккумуляторных батарей. Подбор аккумуляторных батарей в группы для 'заряда и расчет количества в зависимости от характеристики зарядного устройства. Контроль за процессом заряда, определение конца заряда, корректировка плотности электролита. Типы зарядных устройств. Правила техники безопасности при зарядке аккумуляторных батарей. Срок службы аккумуляторных батарей. Основные процессы, ограничивающие срок службы, отказы и неисправности, к которым они приводят..			
	Лабораторные работы				4
	1	ЛЗ-75. Аккумуляторные батареи			2
		ЛЗ-76. Обслуживание АКБ			2
Тема 2.3 Генераторные установки	Содержание учебного материала			2	
	1.	Генераторы. Работа генераторов переменного тока, зависимость изменения напряжения генератора от частоты вращения ротора генератора. Зависимость изменения силы тока генератора от частоты вращения ротора и нагрузки. Самоограниченные силы тока, отдаваемого генератором. Преимущества и недостатки генераторов переменного тока.			
	2.	Реле-регуляторы. Выпрямители, выпрямительные блоки генераторов. Типы современных регуляторов напряжения. Вибрационный регулятор напряжения, принципиальная схема и работа. Зависимость изменения напряжения и силы тока возбуждения генератора при работе с регулятором напряжения. Улучшение характеристик генераторных установок при введении в регуляторы напряжения дополнительных элементов.			
	3.	Основные неисправности генераторных установок			
	4.	Уменьшение пульсаций и стабилизация напряжения, способы их устранения.			
	5.	Принципиальные схемы полупроводниковых регуляторов напряжения: контактно-резисторного и бесконтактного.			

	6	Уменьшение пульсаций напряжения и температурная компенсация. Обеспечение работы транзисторов в ключевом режиме. Встроенные регуляторы напряжения.	
Тема 2.4 Схемы электроснабжения	Содержание учебного материала		4
	1.	Схемы электроснабжения грузовых автомобилей Схемы систем электроснабжения с генераторными установками переменного тока, применяющиеся на отечественных автомобилях.	
	2.	Схемы электроснабжения легковых автомобилей Описание работы и назначение узлов и деталей. Применение генераторных установок.	
	Лабораторные работы		12
	1.	ЛЗ-77. Генераторы	2
	2.	ЛЗ-78. Реле-регуляторы	2
	3	ЛЗ-79. Основные неисправности генераторных установок	2
	4	ЛЗ-80. Диагностика и обслуживание генераторных установок	2
	5	ЛЗ-81. Схемы электроснабжения	2
	6	ЛЗ-82. Проверка исправности схемы электроснабжения	2
Тема 2.5 Эксплуатация системы электроснабжения	Содержание учебного материала		4
	1.	Эксплуатация систем электроснабжения грузовых автомобилей Операции технического обслуживания системы электроснабжения и рекомендации по их выполнению.	
	2.	Эксплуатация систем электроснабжения легковых автомобилей Проверка технического состояния систем электроснабжения	
	3.	Поиск неисправного элемента, регулировка параметров.	
	4.	Оборудование, применяемое при эксплуатации систем электроснабжения.	
	Лабораторные работы		10
	1.	ЛЗ-83. Схемы полупроводниковых регуляторов напряжения.	2
	2.	ЛЗ-84. Эксплуатация систем электроснабжения	2
Б. Система зажигания			
Тема 2.6 Общие сведения . Контактная система зажигания	Содержание учебного материала		8
	1.	Общие сведения. Контактная система зажигания. Назначение системы зажигания и основные требования, предъявляемые к ним.	
	2.	Контактная система зажигания. Основные требования, предъявляемые к системе зажигания	
	3.	Приборы и аппараты контактной системы зажигания. Принципиальная схема батарейной контактной системы зажигания и принцип ее работы	
	4	Основные неисправности контактной системы зажигания.	
	Лабораторные работы		6
	1.	ЛЗ-85. Контактная система зажигания	2
	2	ЛЗ-86. Установка на двигатель контактной системы зажигания	2
	3	ЛЗ-87. Диагностика и обслуживание контактной системы зажигания	2
	Содержание учебного материала		6
Тема 2.7 Полупроводниковые системы зажигания	1.	Полупроводниковые системы зажигания. Характеристика контактной системы зажигания, ее недостатки. Улучшение характеристик системы зажигания за счет установки переменного добавочного резистора, изменения параметров катушки зажигания и применение транзисторов. Общие сведения о полупроводниковых системах зажигания. Принципиальная схема контактно-транзисторной системы зажигания и принцип работы. Защита транзистора от напряжения, силы тока и температуры. Обеспечение работы транзистора в ключевом режиме.	
	2.	Приборы и аппараты системы зажигания. Назначение приборов контактной системы зажигания и их характеристики. Устройство	

		и работа приборов системы зажигания: катушки зажигания, конденсатора, прерывателя-распределителя, датчика-распределителя и коммутаторов. Рабочий процесс системы зажигания. Факторы, влияющие на напряжение во вторичной цепи: состояние контуров, угол замкнутого состояния контактов, емкость конденсатора в первичной цепи, нагар на изоляторе свечи.	
	3	Основные неисправности полупроводниковых систем зажигания	
		Лабораторные работы	10
	1.	ЛЗ-88. Контактно-транзисторная система зажигания	2
	2	ЛЗ-89. Установка на двигатель контактно-транзисторной системы зажигания	2
	3	ЛЗ-90. Диагностика контактно-транзисторной системы зажигания	2
	4	ЛЗ-91. Прерыватель-распределитель системы зажигания	2
Тема 2.8. Бесконтактная система зажигания		Содержание учебного материала	
	1.	Бесконтактная система зажигания Общие сведения о бесконтактных системах зажигания. Принципиальная схема бесконтактной системы зажигания «Искра», принцип работы и характеристика	6
	2.	Приборы бесконтактной системы зажигания. Принципиальная схема бесконтактной системы зажигания л/автомобилей ВАЗ, принцип её работы и характеристика. Принципиальная схема бесконтактной системы зажигания л/автомобилей со световыми датчиками «Сонар»	
	3.	Основные неисправности бесконтактной системы зажигания.	
		Лабораторные работы	14
	1.	ЛЗ-92. Бесконтактная система зажигания «Искра»	2
	2.	ЛЗ-93. Бесконтактная система зажигания автомобилей ВАЗ-21099	2
	3	ЛЗ-94. Установка на двигатель ВАЗ-21099 бесконтактной системы зажигания	2
	4	ЛЗ-95. Основные неисправности бесконтактной системы зажигания	2
	5	ЛЗ-96. Диагностика бесконтактной системы зажигания ВАЗ-21099	2
	6	ЛЗ-97. Диагностика бесконтактной системы зажигания УАЗ-469	2
	7	ЛЗ-98. Диагностика бесконтактной системы зажигания ГАЗ-3307	2
	8		2
Тема 2.9. Системы зажигания инжекторных двигателей		Содержание учебного материала	
	1.	Системы зажигания инжекторных двигателей. Принципиальная схема системы зажигания инжекторных двигателей и принцип ее работы. Назначение приборов системы зажигания и их характеристики. Рабочий процесс системы зажигания. Неисправности различных систем зажигания, способы их обнаружения и устранения.	6
	2.	Датчики и приборы системы зажигания инжекторов. Датчики системы зажигания инжекторов. Приборы системы зажигания инжекторов. Неисправности системы зажигания двигателей с ЭСУД, способы их обнаружения и устранения.	
	3	Неисправности системы зажигания инжекторов и их определение	
		Лабораторные работы	6
	1.	ЛЗ-99. Системы зажигания инжекторных двигателей	2
	2	ЛЗ-100. Датчики и приборы системы зажигания инжекторных двигателей	2
	3	ЛЗ-101. Алгоритм поиска неисправностей системы зажигания инжекторов	2
Тема 2.10. Эксплуатация системы зажигания		Содержание учебного материала	
	1.	Эксплуатация системы зажигания грузовых автомобилей Эксплуатация батарейной контактной системы зажигания. Эксплуатация контактно-транзисторной системы зажигания. Эксплуатация бесконтактной системы зажигания «Искра»	4
	2.	Эксплуатация системы зажигания легковых автомобилей Эксплуатация бесконтактной системы зажигания л/автомобилей ВАЗ,	

	основанный на применении эл. датчика Холла. Эксплуатация бесконтактной системы зажигания л/автомобилей со световыми датчиками «Сонар». Эксплуатация системы зажигания инжекторных двигателей	
Лабораторные работы		8
1	ЛЗ-102. Эксплуатация системы зажигания двигателя ВАЗ-21099	2
2	ЛЗ-103. Эксплуатация системы зажигания двигателя ВАЗ-2106	2
3	ЛЗ-104. Эксплуатация системы зажигания двигателя УАЗ-469	2
4	ЛЗ-105. Эксплуатация системы зажигания двигателя ГАЗ-3307	2
В. Электропусковые системы		
Тема 2.11. Общие сведения. Устройство стартера	Содержание учебного материала	
	1.	Общие сведения. Устройство стартера Назначение электропусковой системы. Условия пуска двигателей. Устройство стартеров. Типы электродвигателей. Схемы включения обмоток якоря и обмоток возбуждения электродвигателя. Внутреннее сгорание. Стартеры, назначение и требования, предъявляемые к ним, принцип работы. <i>Характеристика и схемы электропусковых систем.</i> Основные требования, предъявляемые к электропусковой системе. Основные зависимости, характеризующие работу электропусковых систем. Факторы, влияющие на характеристики электропусковых систем. Технические характеристики стартеров. Схемы электропусковых систем.
	2.	Неисправности стартеров и их устранение
	3	Устройства для обеспечения пуска холодного двигателя. Типы устройств, применяемых при пуске холодного двигателя. Устройство и характеристика электрофакельного подогревателя. <i>Эксплуатация электропусковых систем.</i> Операции технического обслуживания электропусковых систем и рекомендации по их выполнению. Основные отказы и неисправности электропусковых систем, их влияние на работу. Проверка технического состояния, испытание и регулировка стартеров. Оборудование, применяемое при эксплуатации электропусковых систем.
	Лабораторные работы	
	1.	ЛЗ-106. Стартер.
	2	ЛЗ-107. Диагностика неисправностей стартеров и их устранение
Г. Контрольно-измерительные приборы, системы освещения и световой сигнализации		
Тема 2.12. Контрольно-измерительные приборы	Содержание	
	1.	Контрольно-измерительные приборы. Назначение контрольно-измерительных приборов, требования, предъявляемые к ним, классификация. Принцип действия указывающих приборов. Устройство и работа приборов измерения температуры, давления, уровня топлива, контроля зарядного режима, спидометров и тахометров. Принцип действия сигнализирующих приборов. Устройство и работа сигнализаторов аварийной температуры, давления, исправности генераторной установки. Эксплуатация контрольно-измерительных приборов. КИП. Возможные неисправности.
	2	Устройство и работа контрольно-измерительных приборов
Тема 2.13. Осветительные и сигнальные приборы	Содержание учебного материала	
	1.	Осветительные и сигнальные приборы. Общие сведения о приборах освещения. Требования к приборам освещения: светораспределение ближнего и дальнего света; видимость дороги и объектов на ней при ближнем и дальнем свете. Назначение приборов светосигнализации, требования, предъявляемые к ним. Устройство светосигнальных приборов, их характеристики. <i>Схема включения и эксплуатация.</i> Схемы включения приборов освещения и световой сигнализации. Основные факторы, влияющие на эксплуатационные характеристики светотехнических приборов. Параметры, характеризующие предельное состояние приборов. Операции обслуживания и применяемое оборудование.
	2	Устройство и работа осветительных и сигнальных приборов. Устройство приборов освещения и их применение. Конструкция оптических элементов фар и назначение основных элементов. Отражатель, рассеиватели и лампы, применяемые в фарах.

		Маркировка фар по ГОСТу. Устройство и работа прерывателей указателей поворота. Основные отказы и неисправности системы освещения и световой сигнализации и их поиск.		
		Лабораторные работы	6	
	1.	ЛЗ-108. Контрольно-измерительные приборы	2	
	2	ЛЗ-109. Осветительные приборы.	2	
	3	ЛЗ-110. Диагностика освещения и сигнализации и устранение неисправностей	2	
Д. Дополнительное электрооборудование, бортовая сеть				
Тема 2.14. Звуковые сигналы, электродвигатели, стеклоочистители	Содержание учебного материала		4	
	1.	Звуковые сигналы, электродвигатели, стеклоочистители Сигналы электрические звуковые: назначение, типы, устройство, работа.		
	2.	Реле сигналов, назначение, устройство, работа.		
	3.	Стеклоочиститель с электроприводом. Его устройство и работа.		
	4.	Электродвигатели для привода стеклоочистителя, отопителя, вентиляторов и других приборы.		
	5.	Подогреватели, отопители Изменение частоты вращения якорей электродвигателей.		
Тема 2.15. Система управления экономайзером принудительного холостого хода (ЭПХХ).	Содержание учебного материала		2	
	1.	Особенности режима принудительного холостого хода двигателя.		
	2.	Назначение экономайзера принудительного холостого хода.		
	3.	Разновидности устройств системы управления экономайзером принудительного холостого хода.		
	4.	Устройство системы управления экономайзером принудительного холостого хода.		
Тема 2.16. Схема электрооборудования современных автомобилей	Содержание учебного материала		2	
	1.	Принципы построения схем электрооборудования. Правила включения источников и потребителей электрической энергии. Принципиальная схема соединения. Условные обозначения приборов электрооборудования и маркировка выводов приборов и проводов по ГОСТу и ОСТу. Защита электрических цепей от перегрузки, применяемые провода. Коммутационная аппаратура. Назначение коммутационной аппаратуры и ее классификация. Конструкция замков-выключателей, их схемы коммутации. Переключатели и выключатели. Устройства для снижения радиопомех. Устройства для снижения радиопомех. Подавительные резисторы, провода высокого напряжения с распределительным сопротивлением. Помехоподавляющие дроссели, конденсаторы и фильтры. Экранирование проводов и электроприборов.		
	Лабораторные работы		16	
	1	ЛЗ-111. Звуковые сигналы, электродвигатели, стеклоочистители	2	
	2	ЛЗ-112. Система управления экономайзером принудительного ХХ	2	
	3	ЛЗ-113. Обслуживание звуковых сигналов, электродвигателей, стеклоочистителей	2	
	4	ЛЗ-114. Обслуживание системы управления ЭПХХ	2	
	5	ЛЗ-115. Обслуживание схемы электрооборудования автомобиля ВАЗ-21099	2	
	6	ЛЗ-116. Обслуживание схемы электрооборудования автомобиля ВАЗ-2106	2	
	7	ЛЗ-117. Обслуживание схемы электрооборудования автомобиля УАЗ-469	2	
	8	ЛЗ-118. Обслуживание схемы электрооборудования автомобиля ГАЗ-3307	2	
	Всего аудиторных по разделу		62	
	Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ01.			

Тематика внеаудиторной самостоятельной работы			
1.	<i>Принцип работы системы электроснабжения</i>		4
2.	<i>Неисправности АКБ и их последствия</i>		4
3.	<i>Описание работы узлов и деталей электроснабжения</i>		4
4.	<i>Проверка тех. состояния системы электроснабжения</i>		4
5.	<i>Улучшение характеристик систем зажигания</i>		4
6.	<i>Принципиальная схема бесконтактной системы зажигания</i>		4
7.	<i>Конструкция оптических элементов фар</i>		4
8.	<i>Отказы и неисправности освещения и сигнализации</i>		4
9.	<i>Обозначение приборов электрооборудования</i>		4
10.	<i>Неисправности коммутационной аппаратуры</i>		4
Всего внеаудиторной самостоятельной работы по разделу			42
Итого максимальная учебная нагрузка по разделу			118
3. Основы теории автомобильных двигателей			
Тема 3.1 Теоретические и действительные циклы двигателей внутреннего сгорания	Содержание учебного материала		2
	1.	Циклы с подводом теплоты при постоянном объеме и со смешанным подводом теплоты. Их графическое изображение в P-V координатах и анализ. Принятые допущения. Термический КПД циклов и его зависимость от различных факторов.	
	2.	Действительные циклы четырехтактного карбюраторного и дизельного двигателей и их отличие от теоретических.	
	3.	Процесс впуска, назначение. Протекание процесса и его диаграмма в P-V координатах. Параметры процесса. Весовой заряд горючей смеси. Коэффициент наполнения и факторы, влияющие на него.	
	4.	Процесс сжатия, назначение, протекание процесса и его диаграмма в P-V координатах. Параметры процесса.	
	5.	Процесс сгорания, назначение, Скорость сгорания и факторы, влияющие на скорость распространения фронта пламени.	
	6.	Процесс сгорания в карбюраторном двигателе. Развернутая диаграмма процесса, Детонация - признаки, сущность явления, конструктивные и эксплуатационные факторы, влияющие на детонацию.	
	7.	Процесс сгорания в дизельном двигателе. Развернутая диаграмма процесса. Жесткость работы дизельного двигателя и факторы, влияющие на неё.	
	8.	Процесс расширения, назначение. Протекание процесса и его диаграмма в P - V координатах. Параметры процесса.	
Тема 3.2. Энергетические и экономические показатели ДВС.	Содержание учебного материала		2
	1.	Действительная индикаторная диаграмма. Среднее индикаторное давление.	
	2.	Индикаторная мощность. Индикаторный КПД, Среднее эффективное давление.	
	3.	Эффективная мощность, крутящий момент, относительный, механический и эффективный КПД.	
	4.	Литровая мощность. Способы повышения мощности двигателей.	
	5.		
Тема 3.3. Тепловой баланс.	Содержание учебного материала		2
		Часовой и удельный расходы топлива и связь между ними. Факторы, влияющие на расход топлива.	
Тема 3.4.	Содержание учебного материала		2

Карбюрация и карбюраторы.	1.	Требования, предъявляемые к карбюратору. Элементарный карбюратор.	
	2.	Течение воздуха по впускному тракту. Скорости и давления на различных участках впускного тракта.	
	3.	Расход воздуха. Коэффициент расхода в диффузоре. Наивыгоднейшая форма диффузора. Истечение топлива из жиклера. Коэффициент расхода жиклера.	
	4.	Характеристики элементарного и идеального карбюраторов.	
	5.	Типы и схемы главных дозирующих систем и вспомогательных устройств, их назначение, предъявляемые требования, характеристики и работа.	
Тема 3.5. Смесеобразование в дизелях	Содержание учебного материала		2
	1	Классификация камер сгорания и способы смесеобразования, Процесс смесеобразования в камерах сгорания различных типов и их сравнительная характеристика. Объемный, пленочный и объемно-пленочный способы смесеобразования	
Тема 3.6. Испытание двигателей	Содержание учебного материала		2
	1.	Испытания двигателей Назначение и виды испытаний. Техника безопасности при проведении испытаний. Изучение испытательных стендов и измерительных приборов лаборатории. .	
Тема 3.7. Классификация камер сгорания	Содержание учебного материала		
	1	Классификация камер сгорания Величины, подлежащие измерению. ГОСТ на испытания двигателей.	
Тема 3.8. Характеристики ДВС	Содержание учебного материала		
	1	Регулировочные, скоростные и специальные характеристики ДВС Общая схема установок для испытания. Тормозные устройства. Изучение инструкций по технике безопасности работ в лаборатории	
Тема 3.9. Условия снятия и изображения характеристик	Содержание учебного материала		
	1	Условия снятия и изображения характеристик Устройство приборов для измерения частоты вращения коленчатого вала, расхода топлива и воздуха, температуры, угла опережения зажигания. Приобретение навыков безопасной работы с оборудованием лаборатории..	
Тема 3.10. Классификация камер сгорания	Содержание учебного материала		
	1	Классификация камер сгорания	
Тема 3.11. Кинематика и динамика КШМ.	Содержание учебного материала		2
	1.	Регулировочные, скоростные и специальные характеристики двигателей внутреннего сгорания Общие сведения.	
	2.	Виды характеристик: холостого хода, скоростная, нагрузочная, регулировочные. Их определение, условия снятия, изображение, анализ.	
	3.	Типы и схемы механизмов. Путь, скорость и ускорение поршня в двигателе с центральным кривошипно-шатунным механизмом, их зависимости от угла поворота коленчатого вала.	
	4.	Силы и моменты, действующие в механизме одноцилиндрового двигателя. Суммарные силы и моменты. Аналитические и графические выражения сил моментов, порядок работы двигателя, его зависимость от схемы коленчатого вала, числа цилиндров двигателя.	
Тема 3.12. Уравновешивание	Содержание учебного материала		2
	1	Силы и моменты, вызывающие неуравновешенность двигателя. Условия уравновешенности. Уравновешивание одноцилиндрового и	

КШМ		4-х цилиндрового рядного двигателей. Общие понятия об уравновешенности шестицилиндровых и восьмицилиндровых рядных и V – образных двигателей. Балансировка коленчатого вала; статическая и динамическая. Понятие о крутильных колебаниях коленчатого вала. Гасители крутильных колебаний.	
		Всего аудиторных по разделу	10
		Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ01.	
		Тематика внеаудиторной самостоятельной работы	
	1.	<i>Способы повышения мощности ДВС</i>	<i>4</i>
	2.	<i>Виды движения жидкости</i>	<i>4</i>
	3.	<i>Типы и схемы ГДС и вспомогательных устройств</i>	<i>4</i>
	4.	<i>Классификация камер сгорания</i>	<i>4</i>
	5.	<i>Правила ТБ при использованиях ДВС в лаб. работах</i>	<i>4</i>
	6.	<i>Регулировочные, скоростные и специальные характеристики ДВС</i>	<i>4</i>
	7.	<i>Условия снятия и изображения характеристик</i>	<i>4</i>
	8.	<i>Кинематика и динамика КШМ</i>	<i>2</i>
		Всего внеаудиторной самостоятельной работы по разделу	22
		Итого максимальная учебная нагрузка по разделу	32
4.Теория автомобиля			
Тема 4.1 Эксплуатационные свойства автомобиля . Силы, действующие на автомобиль в движении.	Содержание учебного материала		2
	1.	Требования, предъявляемые к конструкции автомобиля. Определение понятий; тяговые свойства, динамичность, топливная экономичности, управляемость, устойчивость, проходимость, плавность хода, надежность, долговечность, ремонтпригодность. Их краткое содержание. Система показателей и измерителей эксплуатационных свойств.	
	2.	Скоростная характеристика двигателя, Силы и моменты, действующие на ведущее колесо. Сила тяги на ведущих колесах. Нормальные реакции дороги.	
	3.	Коэффициент изменения нормальных реакций. Радиусы колеса, КПД трансмиссии.	
	4.	Тяговая характеристика. Схема сил, действующих на автомобиль в общем случае движения. Сила сопротивления качению, сила сопротивления дороги, сила сопротивления воздуха, сила сопротивления разгону.	
	5.	Управление движения автомобиля. Сила тяги по условиям сцепления шин с дорогой, Условие возможности движения автомобиля, Радиальные реакции на колесах неподвижного автомобиля. Продольное распределение нагрузки при движении. Сила сцепления колес с дорогой. Условия буксования колёс.	
Тема 4.2. Тяговая динамичность автомобиля. Силовой и мощностной баланс	Содержание учебного материала		2
	1.	Силовой баланс и его график. Мощностной баланс и его график. Динамический фактор и динамическая характеристика, ее использование для определения основных параметров движения автомобиля.	
	2.	Динамическая характеристика и номограмма нагрузок, Динамический паспорт, его использование для определения динамических свойств автомобиля с учетом основных характеристик дорог.	
	3.	Разгон автомобиля и графики ускорений. Время и путь разгона. Параметры разгона автомобиля. Динамическое преодоление подъемов. Движение автомобиля накатом.	
	4.	Влияние конструктивных факторов на тяговую динамичность автомобиля. Типовые возможности автопоездов.	
Тема 4.3. Силовой и	Содержание учебного материала		2

мощностной баланс		Силовой и мощностной баланс	
Тема 4.4.Тормозная динамичность автомобиля	Содержание учебного материала		2
		Тормозная динамичность автомобиля	
Тема 4.5.Топливная экономичность автомобиля	Содержание учебного материала		2
		Топливная экономичность автомобиля	
Тема 4.6. Устойчивость автомобиля. Силы, действующие на автомобиль	Содержание учебного материала		2
		Устойчивость автомобиля. Силы, действующие на автомобиль	
Тема 4.7. Поперечная и продольная устойчивость	Содержание учебного материала		2
		Поперечная и продольная устойчивость	
Тема 4.8. Методы вождения без заносов и опрокидываний	Содержание учебного материала		2
	1	Методы вождения без заносов и опрокидываний	
Тема 4.9. Перспективы развития подвижного состава	Содержание учебного материала		4
	1	Перспективы развития подвижного состава	
	2	Электромобили, их агрегаты и компоновка	
Тема 4.10. Новые технологии и новинки в автомобилестроении	Содержание учебного материала		2
	1.	Новые технологии в автомобилестроении Современные компоновки легковых и грузовых автомобилей. Характеристика сопоставляемых компоновочных схем и перспективы их развития.	
	2.	Новинки в автомобилестроении Перспективный типаж автомобилей отечественного производства и повышение экономической эффективности их эксплуатации. Основные направления модернизации выпускаемых автомобилей. Общие сведения об электромобилях, основных агрегатах и их компоновке, области их использования, эффективности применения и тенденция их развития.	
	Лабораторные работы		4
	1.	ЛЗ-119. Схема электрооборудования ВАЗ-2106, ВАЗ-2110.	2
	2	ЛЗ-120. Схема электрооборудования ГАЗ-3307. Зачётное занятие	2
Тема 4.11. Итоговое занятие	Содержание учебного материала		2
	1.	Обобщение учебного материала	
	2.	Подведение итогов практических занятий, приобретённые компетенции	
	3.	Подведение итогов теоретических занятий, приобретённые знания, умения и навыки	
		Всего аудиторных по разделу	28
		Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ01.	

		Тематика внеаудиторной самостоятельной работы	
	1.	<i>Влияние конструкционных факторов на топливную динамичность</i>	2
	2.	<i>Типовые возможности автопоездов</i>	2
	3.	<i>Тяговое испытание автомобиля</i>	2
	4.	<i>Тормозная динамичность автомобиля</i>	2
	5.	<i>Топливная экономичность автомобиля</i>	2
	6.	<i>Устойчивость автомобиля. Силы, действующие на автомобиль</i>	2
	7.	<i>Поперечная и продольная устойчивость</i>	2
	8.	<i>Методы вождения без заносов и опрокидываний</i>	2
	9.	<i>Управляемость автомобиля</i>	2
	10.	<i>Проходимость и плавность хода автомобиля</i>	2
	11.	<i>Конструкции автомобилей</i>	2
	12.	<i>Особенности конструкции специальных автомобилей</i>	2
	13.	<i>Перспективы развития подвижного состава</i>	2
	14.	<i>Электромобили, их агрегаты и компоновка</i>	2
		Всего внеаудиторной самостоятельной работы по разделу	28
		Итого максимальная учебная нагрузка по разделу	56
		Всего аудиторных	468
		Всего внеаудиторной самостоятельной работы	234
		Итого максимальная учебная нагрузка	702
		УП 01. Учебная практика технологическая	144
	1.	Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности.	6
	2.	Разборка двигателя ЗМЗ-53 автомобиля ГАЗ-3307	6
	3.	Демонтаж двигателя ЗМЗ-53, снятие навесного оборудования	6
	4.	Окончательная разборка двигателя	6
	5.	Обратная сборка двигателя, установка на стенд	6
	6.	Разборка и сборка двигателя ВАЗ-2101 автомобиля ВАЗ-2101	6
	7.	Разборка и сборка двигателя ЗМЗ-402 автомобиля ГАЗ-31029 «Волга»	6
	8.	Разборка и сборка приборов системы питания карбюраторных, дизельных, газобаллонных и инжекторных двигателей.	6
	9.	Разборка и сборка системы впуска и выпуска отработанных газов	6
	10.	Разборка и сборка приборов системы охлаждения и смазки двигателей	6
	11.	Разборка и сборка приборов системы пуска двигателей	6
	12.	Разборка и сборка приборов системы зажигания двигателей	6

	13.	Разборка и сборка коробок передач	6
	14.	Разборка и сборка раздаточных коробок и коробок отбора мощности	6
	15.	Разборка и сборка механизма сцепления и его привода	6
	16.	Разборка и сборка ведущих мостов, карданных передач и приводов ведущих колёс	6
	17.	Разборка и сборка ходовой части автомобилей	6
	18.	Разборка и сборка рессор, амортизаторов и стоек колёс автомобилей	6
	19.	Разборка и сборка механизма рулевого управления, рулевого привода и усилителей	6
	20.	Разборка и сборка механизмов тормозов трансмиссионных, передних и задних колёс	6
	21.	Разборка и сборка тормозной системы с гидроприводом	6
	22.	Разборка и сборка тормозной системы с пневмоприводом	6
	23.	Разборка и сборка приборов электрооборудования автомобилей	6
	24.	Итоговое занятие. Оформление отчётов по практике. Выставление оценок	6
		Раздел 2. МДК.01.02 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта	
		1. Основы технического обслуживания и ремонта подвижного состава автомобильного транспорта	
Тема 1.1. Основы техобслуживания и ремонта подвижного состава автотранспорта		Содержание учебного материала	6
	1	Надёжность и долговечность автомобиля	2
	2	Система техобслуживания (далее — ТО) и ремонта подвижного состава	2
	3	Положение о ТО и ремонте подвижного состава	2
		Практическая работа	8
	1	ПЗ-1. Система техобслуживания и ремонта подвижного состава.	2
	2	ПЗ-2. Положение о ТО и ремонте подвижного состава.	2
	3	ПЗ-3. Правила ТБ, охраны труда и пожарной безопасности.	2
	4	ПЗ-4. Мероприятия по снижению травматизма на участках	2
		Самостоятельная работа	
	1	<i>Изучение правил ТБ на производственных участках</i>	<i>2</i>
	2	<i>Изучение правил охраны труда и пожарной безопасности.</i>	<i>2</i>
	3	<i>Разработка комплекса мероприятий по снижению травматизма на производственных участках</i>	<i>2</i>
	4	<i>Подготовка рефератов по новинкам в автомобилестроении</i>	<i>2</i>
	5	<i>Положение о ТО и ремонте подвижного состава</i>	<i>4</i>
Тема 1.2. Информационное обеспечение работоспособности и диагностика автомобилей		Содержание учебного материала	6
	1	Методы получения информации, классификация диагностирования	2
	2	Диагностика технического состояния автомобилей	2
	3	Диагностическое оборудование, приспособления, инструменты	2
		Самостоятельная работа	
	1	<i>Методы получения информации, классификация диагностирования</i>	<i>2</i>

Тема 1.3. Технологическое и диагностическое оборудование, приспособления и инструмент для технического обслуживания и текущего ремонта автомобилей	2	Оборудование для диагностики двигателя иностранных фирм	4
	3	Диагностирование двигателя, его систем и рабочих свойств	4
	4	Приборы диагностирования двигателей	2
	5	Диагностические нормативы и параметры	2
	Содержание учебного материала		14
	1	Общие сведения о технологическом и диагностическом оборудовании, приспособлениях и инструменте	2
	2	Оборудование для уборочных, моечных и очистных работ	2
	3	Осмотровое и подъёмно-транспортное оборудование	2
	4	Оборудование для смазочно-заправочных работ	2
	5	Оборудование приспособления и инструменты для разборочно-сборочных работ	2
	6	Стационарное диагностическое оборудование	2
	7	Переносное и передвижное диагностическое оборудование	2
	Практическая работа		28
	1	ПЗ -5. Оборудование для уборочных, моечных и очистных работ.	2
	2	ПЗ -6. Осмотровое и подъёмно-транспортное оборудование	2
	3	ПЗ -7. Оборудование для смазочно-заправочных работ.	2
	4	ПЗ -8. Оборудование и инструменты для разборочных работ.	2
	5	ПЗ -9. Оборудование и инструменты для сборочных работ.	2
	6	ПЗ -10. Стационарное диагностическое оборудование.	2
	7	ПЗ -11. Переносное и передвижное диагностическое оборудование.	2
	8	ПЗ -12. Технологическое оборудование	2
	9	ПЗ -13. Диагностическое оборудование для двигателя	2
	10	ПЗ -14. Диагностическое оборудование для трансмиссии	2
	11	ПЗ -15. Диагностическое оборудование для ходовой части	2
	12	ПЗ -16. Диагностическое оборудование для органов управления	2
	13	ПЗ -17. Универсальные приспособления и инструмент для ТО и ТР автомобилей..	2
	14	ПЗ -18. Специализированный инструмент и приспособления .	2
	15	ПЗ -19. Оборудование для диагностики двигателя иностранных фирм.	2
	Самостоятельная работа		
	1	Технологическое и диагностическое оборудование, приспособления и инструмент для ТО и текущего ремонта автомобилей	4
	2	Диагностическое оборудование для двигателя	4
	3	Диагностическое оборудование для трансмиссии	4
	4	Диагностическое оборудование для ходовой части	4
	5	Диагностическое оборудование для органов управления	4

Тема 1.4. Технология технического обслуживания и текущего ремонта автомобилей	Содержание учебного материала		10
	1	Основные направления ТО и ремонта. Основные правила разборки, мойки, контроля, сортировки и сборки узлов	2
	2	Методы оценки и контроля качества при ТО, при диагностировании, при хранении и ремонте автотранспорта	2
	3	Виды технических обслуживаний, их назначение и состав	2
	4	Сезонное техническое обслуживание	2
	5	Диагностирование технического состояния двигателя и его систем	2
	Практическая работа		14
	1	ПЗ -20. Нормативы технического обслуживания.	2
	2	ПЗ -21. Ежедневное обслуживание автомобилей.	2
	3	ПЗ -22. Техническое обслуживание №1 легковых автомобилей.	2
	4	ПЗ -23. Техническое обслуживание №1 грузовых автомобилей	2
	5	ПЗ -24. Техническое обслуживание №2 легковых автомобилей).	2
	6	ПЗ -25. Техническое обслуживание №2 грузовых автомобилей	2
	7	ПЗ -26. Предрейсовая документация.	2
		ПЗ -27. Сезонное обслуживание автомобилей весной.	2
		ПЗ -28. Сезонное обслуживание автомобилей на зиму.	2
		ПЗ -29. Диагностирование технического состояния двигателя и его систем.	2
	Самостоятельная работа		
	1	<i>Основные правила разборки, мойки, контроля, сортировки и сборки узлов</i>	5
	2	<i>Виды технических обслуживаний, их назначение и состав</i>	4
	3	<i>Диагностирование технического состояния двигателя и его систем</i>	4
Тема 1.5. ТО и диагностика КШМ двигателя	Содержание учебного материала		8
	1	Характерные неисправности КШМ двигателей и их возможные причины	2
	2	Диагностика КШМ двигателя	2
	3	Техническое обслуживание КШМ двигателей	2
	4	Текущий ремонт КШМ двигателей	2
Второй курс четвёртый семестр			
Тема 1.6. ТО и диагностика ГРМ двигателя	Содержание учебного материала		8
	1	Характерные неисправности ГРМ двигателей и их возможные причины	2
	2	Диагностика ГРМ двигателя	2
	3	Техническое обслуживание ГРМ двигателей	2
	4	Текущий ремонт ГРМ двигателей	2
	Практическая работа		
	1	ПЗ -30. Основные методы контроля и диагностики КШМ и ГРМ	2

	2	ПЗ -31. Техническое обслуживание и текущий ремонт КШМ и ГРМ	2
	3	ПЗ -32. Контрольно-измерительные операции при ремонте КШМ и ГРМ	2
		Самостоятельная работа	
	1	<i>Характерные неисправности КШМ и ГРМ двигателей и их возможные причины</i>	4
	2	<i>Методы и приборы диагностики КШМ и ГРМ двигателя</i>	4
	3	<i>ТО и ТР КШМ и ГРМ двигателей</i>	4
Тема 1.7. ТО и диагностика системы охлаждения двигателя		Содержание учебного материала	8
	1	Характерные неисправности системы охлаждения двигателей	2
	2	Техническое обслуживание системы охлаждения двигателей	2
	3	Проверка элементов и приборов систем охлаждения	2
	4	Текущий ремонт системы охлаждения двигателей	2
Тема 1.8. ТО и диагностика системы смазки двигателя		Содержание учебного материала	
	1	Характерные неисправности системы смазки двигателей	2
	2	Техническое обслуживание системы смазки двигателей	2
	3	Проверка элементов и приборов системы смазки	2
	4	Текущий ремонт системы смазки двигателей	2
		Практическая работа	4
	1	ПЗ -33. Основные методы контроля и диагностики системы охлаждения и смазки	2
	2	ПЗ -34. Техническое обслуживание и текущий ремонт системы охлаждения и смазки	2
		Самостоятельная работа	
	1	<i>Характерные неисправности систем смазки и охлаждения</i>	4
	2	<i>Методы и приборы диагностики систем смазки и охлаждения двигателя</i>	4
	3	<i>ТО и ТР систем смазки и охлаждения двигателей</i>	2
Тема 1.9. ТО и диагностика топливной аппаратуры карбюраторных двигателей		Содержание учебного материала	16
	1	Основные неисправности топливной системы и их возможные причины	2
	2	Техническое обслуживание систем питания карбюраторных двигателей	2
	3	Методы контроля и диагностики топливной системы. Диагностическое оборудование, приспособления, инструменты	2
	4	Технология определения токсичности отработанных газов	2
	5	Регулировка карбюратора в режиме холостого хода и проверка качества смеси индикатором	2
	6	Регулировка уровня топлива в поплавковой камере. Диагностика топливных насосов	2
	7	Комплексная диагностика карбюраторов. Диагностика расхода топлива расходомером	2
	8	Текущий ремонт систем питания карбюраторных двигателей	2
		Практическая работа	32
	1	ПЗ-35. Изучение инструкций диагностического оборудования	2

	2	ПЗ-36. Диагностика содержания СО (СН) в отработанных газах	2
	3	ПЗ-37. Регулировка ХХ карбюратора.	2
	4	ПЗ-38 Регулировка уровня топлива в поплавковой камере карбюраторов	2
	5	ПЗ-39 Диагностика топливных насосов бензинового двигателя	2
	6	ПЗ-40. Комплексная диагностика карбюраторов	2
	7	ПЗ-41. Диагностика расхода топлива расходомером	2
	8	ПЗ-42. Диагностика качества смеси индикатором	2
	9	ПЗ -43. Диагностирование системы питания карбюраторного двигателя ВАЗ-2109.	2
	10	ПЗ -44. Диагностирование системы питания карбюраторного двигателя ВАЗ-2106.	2
	11	ПЗ -45. Диагностирование системы питания карбюраторного двигателя УАЗ-469.	2
	12	ПЗ -46. Диагностирование системы питания карбюраторного двигателя ГАЗ-3307.	2
	13	ПЗ-47. Диагностирование и регулировка работы карбюраторного двигателя ВАЗ-2109.	2
	14	ПЗ-48. Диагностирование и регулировка работы карбюраторного двигателя ВАЗ-2106.	2
	15	ПЗ-49. Диагностирование и регулировка работы карбюраторного двигателя УАЗ-469.	2
	16	ПЗ-50. Диагностирование и регулировка работы карбюраторного двигателя ЗМЗ-53.	2
		Самостоятельная работа	
	1	<i>Характерные неисправности системы питания карбюраторного двигателя</i>	4
	2	<i>Методы и приборы диагностики системы питания карбюраторного двигателя</i>	2
	3	<i>ТО и ТР систем системы питания карбюраторного двигателя</i>	4
	4	<i>Неисправности карбюраторов иномарок</i>	4
	5	<i>Алгоритм диагностики топливной системы</i>	2
	6	<i>Оборудование, приборы и приспособления для диагностики</i>	2
	7	<i>Изучение инструкций диагностических оборудований</i>	4
	8	<i>Регулировка системы ХХ некоторых моделей карбюраторов</i>	4
	9	<i>Основные параметры карбюраторов</i>	2
	10	<i>Диагностика центробежного датчика ограничения частоты вращения</i>	2
Тема 1.10. ТО и диагностика топливной аппаратуры дизельных двигателей		Содержание учебного материала	12
	1	Основные неисправности топливной системы и их возможные причины	2
	2	Техническое обслуживание систем питания дизельных двигателей	2
	3	Диагностика герметичности системы питания дизелей, диагностика топливоподкачивающего насоса	2
	4	Контроль дымности отработанных газов. Контроль давления впрыска форсунками и диагностика качества распыления	2
	5	Диагностика ТНВД на стендах. Диагностика и регулировка момента начала подачи топлива секциями ТНВД. Проверка и регулировка ТНВД двигателя на холостом ходу.	2
	6	ТО и ТР систем питания дизельных двигателей с ЭСУД	

		Практическая работа	24
	1	ПЗ-51. Проверка герметичности нагнетательных клапанов секций ТНВД	2
	2	ПЗ-52. Проверка состояния плунжерных пар.	2
	3	ПЗ-53. Диагностика герметичности системы питания дизелей.	2
	4	ПЗ-54. Диагностика работы топливоподкачивающего насоса дизеля и форсунок	2
	5	ПЗ-55. Контроль дымности отработанных газов дизеля	2
	6	ПЗ-56. Проверка и установка момента начала подачи топлива секциями ТНВД	2
	7	ПЗ-57. Проверка и регулировка ТНВД на ХХ.	2
	8	ПЗ-58. Диагностика ТНВД на стендах. Диагностика и регулировка равномерности подачи топлива секциями ТНВД	2
	9	ПЗ-59. Диагностика топливной системы инжекторных дизельных двигателей	2
	10	ПЗ-60. Особенности технического обслуживания инжекторных дизельных двигателей	2
	11	ПЗ -61. Диагностирование и регулировка работы дизельного двигателя.	2
	12	ПЗ -62. Диагностирование и регулировка системы питания дизельного двигателя.	2
		Самостоятельная работа	
	1	<i>Характерные неисправности топливной системы и их диагностика</i>	4
	2	<i>Методы и приборы диагностики системы питания дизельного двигателя</i>	4
	3	<i>ТО и ТР систем системы питания дизельного двигателя</i>	4
	4	<i>Диагностика равномерности подачи топлива секциями ТНВД и её регулировка</i>	2
Тема 1.11. ТО и диагностика топливной аппаратуры газобаллонных автомобилей (ГБА)		Содержание учебного материала	14
	1	Основные неисправности топливной системы ГБА и их возможные причины	2
	2	Техническое обслуживание систем питания двигателей на газовом топливе	2
	3	Организация диагностики технического состояния ГТА.	2
	4	Определение отказов и неисправностей ГТА	2
	5	Особенности диагностики и ТО ГБА двигателей с ЭСУД	2
	6	Методы и способы устранения неисправностей ГТА	2
	7	Текущий ремонт систем питания двигателей на газовом топливе	2
		Практическая работа	6
	1	ПЗ -63. Диагностирование и регулировка работы двигателя ГБА	2
	2	ПЗ -64. Диагностирование и регулировка системы питания двигателя ГБА	2
	3	ПЗ -65. Диагностика и ТО ГБА с ЭСУД	2
		Самостоятельная работа	
	1	<i>Характерные неисправности топливной системы ГБА и их диагностика</i>	4
	2	<i>Методы и приборы диагностики системы питания ГБА</i>	2
	3	<i>ТО и ТР систем системы питания ГБА</i>	2

Тема 1.12. ТО и диагностика топливной аппаратуры инжекторных двигателей	4	Диагностика неисправностей ГТА легкового автомобиля	4
	5	Способы устранения неисправностей ГТА легкового автомобиля	4
	6	Техника безопасности при диагностике и ТО ГБА	2
		Содержание учебного материала	20
	1	Характерные неисправности топливной аппаратуры двигателей с ЭСУД	2
	2	Техническое обслуживание систем питания инжекторных двигателей	2
	3	Кодирование неисправностей	2
	4	Особенности диагностирования систем впрыска. Считывание кодов неисправностей	2
	5	Диагностические карты	2
	6	Проверка элементов систем впрыска топлива	2
	7	Диагностика ЭМФ. Безопасность технологических процессов диагностирования	2
	8	Особенности диагностирования компьютерных систем управления работой дизеля	2
	9	Действия при определении неисправностей	2
	10	Текущий ремонт систем питания инжекторных двигателей	2
		Практическая работа	54
	1	ПЗ -66. Диагностирование работы инжекторного двигателя.	2
	2	ПЗ -67. Диагностирование и регулировка системы питания инжекторного двигателя.	2
	3	ПЗ-68. Промывка топливной системы инжекторных двигателей	2
	4	ПЗ-69. Технология снижения величины давления топлива в системе.	2
	5	ПЗ-70 Считывание кодов неисправностей.	2
	6	ПЗ-71 Диагностика возможных причин неисправностей инжекторных двигателей	2
	7	ПЗ-72 Диагностирование системы управления работой двигателя	2
	8	ПЗ-73 Диагностические приборы ДСТ-2М и «Аскан - 8»	2
	9	ПЗ-74 Диагностические карты А первоначальной проверки	2
	10	ПЗ-75 Диагностические карты С проверки узлов и механизмов.	2
	11	ПЗ- 76. Диагностические установки «Спин Мастермейт» и «Спин Грей»	2
	12	ПЗ-77. Диагностическая установка для контроля ДМРВ, ДПДЗ, РХХ	2
	13	ПЗ-78. Стенд для диагностирования датчика положения коленчатого вала (ДПКВ)	2
	14	ПЗ-79. Диагностика ЭМФ.	2
	15	ПЗ-80. Диагностика и обслуживание регулятора давления топлива	2
	16	ПЗ-81. Диагностика и регулировка системы холостого хода	2
	17	ПЗ-82. Проверка и регулировка датчиков.	2
	18	ПЗ-83. Устройство и эксплуатация диагностического прибора «Микротестер ГАЗ»	2
	19	ПЗ-84. Проверка элементов систем впрыска и их замена	2
	20	ПЗ-85. Очистка кодов неисправностей из памяти ЭБУ	2

	21	ПЗ-86. Диагностика работы инжекторов и постановка диагноза	2
	22	ПЗ-87. Определение причин неисправности «Затруднённый пуск двигателя»	2
	23	ПЗ-88. Определение причин неисправности «Неустойчивая работа на ХХ»	2
	24	ПЗ-89. Определение причин неисправности «Недостаточная мощность и приёмистость»	2
	25	ПЗ-90. Определение причин неисправности «Повышенный расход топлива»	2
	26	ПЗ-91. Определение причин неисправностей «Детонация двигателя»,	2
	27	ПЗ-92. Определение причин неисправностей «Обратные вспышки»	2
		Самостоятельная работа	
	1	<i>Характерные неисправности топливной аппаратуры двигателей с ЭСУД</i>	4
	2	<i>Методы и приборы диагностики топливной аппаратуры двигателей с ЭСУД</i>	4
	3	<i>ТО и ТР систем топливной аппаратуры двигателей с ЭСУД</i>	4
	4	<i>Способы устранения неисправностей</i>	2
	5	<i>Методы определения неисправностей</i>	2
	6	<i>Коды неисправностей различных автомобилей</i>	2
	7	<i>Считывание кодов неисправностей при отсутствии диагностических приборов</i>	2
	8	<i>Режимы и параметры диагностирования. Очистка кодов</i>	2
	9	<i>Диагностирование электрической цепи</i>	2
	10	<i>Диагностические карты типа «С»</i>	2
Тема 1.13. ТО и диагностика системы зажигания двигателя		Содержание учебного материала	12
	1	Характерные неисправности систем зажигания двигателей	2
	2	Техническое обслуживание системы зажигания двигателей	2
	3	Диагностика элементов и приборов системы зажигания	2
	4	Особенности диагностирования бесконтактной системы зажигания	2
	5	Особенности диагностирования системы зажигания двигателей с ЭСУД	2
	6	Текущий ремонт системы зажигания двигателей	2
		Практическая работа	6
	1	ПЗ -93. Диагностирование батарейной контактной системы зажигания ВАЗ-2106.	2
	2	ПЗ -94. Диагностирование батарейной контактной системы зажигания УАЗ-469.	2
	3	ПЗ -95. Диагностирование и ТО батарейной контактно-транзисторной системы зажигания.	2
		Самостоятельная работа	
	1	<i>Характерные неисправности систем зажигания двигателей</i>	4
	2	<i>Методы и приборы диагностики систем зажигания двигателей</i>	4
	3	<i>ТО и ТР систем зажигания двигателей</i>	2
Тема 1.14. ТО и ТР сцепления		Содержание учебного материала	4
	1	Характерные неисправности механизма сцепления и его привода	2

автомобиля	2	Техническое обслуживание и текущий ремонт сцепления	2
		Самостоятельная работа	
	1	<i>Характерные неисправности механизма сцепления и его привода</i>	4
	2	<i>Методы и приборы диагностики механизма сцепления и его привода</i>	2
	3	<i>ТО и ТР систем механизма сцепления и его привода</i>	2
Тема 1.15. ТО и ТР коробок передач, раздаточных коробок и коробок отбора мощности		Содержание учебного материала	
	1	Характерные неисправности и возможные причины	2
	2	ТО и ТР коробок передач, раздаточных коробок и коробок отбора мощности	2
	3	Особенности диагностирования и ТО автоматических КП	2
Тема 1.16. ТО и ТР карданных передач и приводов ведущих колёс		Содержание учебного материала	
	1	Характерные неисправности и возможные причины	2
	2	ТО и ТР карданных передач и приводов ведущих колёс	2
Тема 1.17. ТО и ТР электрооборудования автомобиля		Содержание учебного материала	
	1	Характерные неисправности и возможные причины	2
	2	Техническое обслуживание и текущий ремонт электрооборудования автомобиля	2
Тема 1.18. ТО и ТР главных передач, дифференциалов и полуосей ведущих мостов		Содержание учебного материала	
	1	Характерные неисправности и возможные причины	2
	2	Техническое обслуживание и текущий ремонт главных передач, дифференциалов и полуосей ведущих мостов	
Тема 1.19. ТО и ТР ходовой части автомобилей		Содержание учебного материала	
	1	Характерные неисправности и возможные причины	2
	2	Техническое обслуживание и текущий ремонт ходовой части автомобилей	2
Тема 1.20. ТО и ТР автомобильных шин		Содержание учебного материала	
	1	Техническое обслуживание и текущий ремонт автомобильных шин	2
		Третий курс пятый семестр	
		Практическая работа	14
	1	ПЗ -96. Диагностирование и ТО батарейной бесконтактной системы зажигания «Искра».	2
	2	ПЗ -97. Диагностирование и ТО батарейной бесконтактной электронной системы зажигания (с электрическим датчиком Холла).	2
	3	ПЗ -98. Диагностирование и ТО батарейной бесконтактной электронной системы зажигания (со световым датчиком «Сонар»).	2
	4	ПЗ -99. Диагностирование и ТО электронной системы зажигания двигателей с ЭСУД.	2
	5	ПЗ -100. Диагностирование, ТО и ТР сцепления.	2

	6	ПЗ -101. ТО и ТР коробок передач, раздаточных коробок и коробок отбора мощности	2
	7	ПЗ -102. Диагностирование и ТО автоматических КП	2
	8	ПЗ -103. Диагностирование, ТО и ТР карданных передач и приводов ведущих колёс	2
	9	ПЗ -104. Диагностирование, ТО и ТР ходовой части.	2
	10	ПЗ -105. Диагностирование, ТО и ТР рулевого управления.	2
	11	ПЗ -106. Диагностирование, ТО и ТР тормозного управления	2
	12	ПЗ -107. Диагностирование, ТО и ТР электрооборудования автомобиля	2
		Самостоятельная работа	
	1	<i>Техническое обслуживание и текущий ремонт сцепления КП, РК, КОМ</i>	2
	2	<i>Техническое обслуживание и текущий ремонт главных передач ведущих мостов</i>	2
	3	<i>Техническое обслуживание и текущий ремонт дифференциала и полуосей ведущих мостов</i>	2
	4	<i>Техническое обслуживание и текущий ремонт коробки отбора мощности</i>	2
		Практическая работа	10
	1	ПЗ -108. Техническое обслуживание и текущий ремонт сцепления, коробок передач, раздаточных коробок и коробок отбора мощности	2
	2	ПЗ -109. ТО и ТР карданных передач, приводов ведущих колёс, главных передач, дифференциалов и полуосей ведущих мостов	2
	3	ПЗ -110. Диагностирование, ТО и ТР кузовов.	2
	4	ПЗ -111. Технологический процесс ремонта кузовов.	2
	5	ПЗ -112. Ремонт автомобильных шин и камер	2
		Самостоятельная работа	
	1	<i>Техническое обслуживание и текущий ремонт ходовой части грузовых автомобилей</i>	2
	2	<i>Техническое обслуживание и текущий ремонт ходовой части легковых автомобилей</i>	2
	3	<i>Техническое обслуживание и текущий ремонт автомобильных шин</i>	2
Тема 1.21. ТО и ТР механизмов управления автомобилей		Содержание учебного материала	2
		Техническое обслуживание и текущий ремонт механизмов рулевого управления	2
Тема 1.22. ТО и ТР тормозных систем автомобилей		Содержание учебного материала	2
	1	Техническое обслуживание и текущий ремонт механизмов тормозных систем с гидроприводом	2
	2	Техническое обслуживание и текущий ремонт механизмов тормозных систем с пневмоприводом	2
		Практическая работа	
		ПЗ -113. Техническое обслуживание и текущий ремонт механизмов управления и ходовой части	2
		Самостоятельная работа	
	1	<i>Техническое обслуживание и текущий ремонт механизмов рулевого управления</i>	2

	2	<i>Техническое обслуживание и текущий ремонт механизмов тормозных систем с гидроприводом</i>	2
	3	<i>Техническое обслуживание и текущий ремонт механизмов тормозных систем с пневмоприводом ЗИЛ-130</i>	2
	4	<i>Техническое обслуживание и текущий ремонт тормозных систем с пневмоприводом КАМАЗ</i>	2
	5	<i>Техническое обслуживание и текущий ремонт тормозных систем прицепов с пневмоприводом</i>	2
Тема 1.23. ТО и ТР кузовов, кабин и платформ автомобилей		Содержание учебного материала	2
	1	ТО и ТР кузовов, кабин и платформ	2
		Самостоятельная работа	
	1	<i>Техническое обслуживание и текущий ремонт кузовов, кабин и платформ</i>	2
	2	<i>Диагностирование автомобилей</i>	2
	3	<i>Диагностирование автомобилей на постах общей и поэлементной диагностики</i>	2
Тема 1.24. Организация хранения и учёта подвижного состава и производственных запасов		Содержание учебного материала	4
	1	Хранение подвижного состава автомобильного транспорта	2
	2	Хранение, учёт производственных запасов и пути снижения затрат материальных и топливно-энергетических ресурсов	2
Тема 1.25. Организация и управление производством технического обслуживания и текущего ремонта		Содержание учебного материала	8
	1	Классификация автотранспортных предприятий	2
	2	Общая характеристика технологического процесса технического обслуживания и текущего ремонта подвижного состава	2
	4	Организация контроля качества технического обслуживания и текущего ремонта автомобилей	2
		Практическая работа	10
	1	ПЗ-114. Расчёт производственной программы технического обслуживания автомобилей.	2
	2	ПЗ-115. Расчёт производственной программы текущего ремонта автомобилей.	2
	3	ПЗ-116. Составление плана графика ТО и ремонта	2
	4	ПЗ-117. Оформление документации на ремонт автомобиля.	2
	5	ПЗ-118. Расчёт размерных групп при комплектовании поршней с гильзами цилиндров и КШМ	2
		Самостоятельная работа	
	1	<i>Общая характеристика технологического процесса ТО и ТР подвижного состава</i>	2
	2	<i>Организация технического обслуживания автомобилей</i>	1
	3	<i>Организация текущего ремонта автомобилей</i>	1
	4	<i>Организация контроля качества ТО и ТР автомобилей</i>	2
Тема 1.26. Автоматизированные системы управления в	1	Содержание учебного материала	6
	2	Формы и методы организации и управления производством	2
	3	Автоматизированные системы управления в организации ТО и ТР автомобилей	2

организации технического обслуживания и текущего ремонта автотранспорта		Самостоятельная работа	
	1	<i>Формы и методы организации и управления производством</i>	2
	2	<i>Проектирование технологических зон с использованием систем AutoCAD, КОМПАС;</i>	2
	3	<i>Разработка участков и организация технологического процесса ТО и ТР на них</i>	2
2. Ремонт автомобильного транспорта			
Тема 2.1. Основы авторемонтного производства		Содержание учебного материала	8
	1	Общие положения по ремонту автомобилей, виды ремонтов	2
	2	Классификация авторемонтных предприятий. Основы организации и технологии капитального ремонта	2
	3	Производственный и технологический процессы капитального ремонта автомобилей	2
	4	Типы авторемонтных предприятий, их структура и общая характеристика подразделений	2
Тема 2.2. Технология капитального ремонта автомобилей		Содержание учебного материала	8
	1	Порядок приёмки автомобилей и агрегатов в ремонт	2
	2	Способы организации разборочных работ.	2
	3	Дефектация деталей и узлов. Балансировка узлов и деталей	2
	4	Способы комплектования. Методы обеспечения точности сборки. Технический контроль.	2
Тема 2.3. Способы восстановления деталей		Содержание учебного материала	12
	1	Восстановление сваркой и наплавкой	2
	2	Восстановление пластическим деформированием	2
	3	Восстановление при помощи слесарно-механической обработки	2
	4	Восстановление с помощью гальванического покрытия	2
	5	Восстановление газотермическим напылением	2
	6	Восстановление пайкой и синтетическими материалами	2
		Практическая работа	14
	1	ПЗ-119. Восстановление сваркой и наплавкой	2
	2	ПЗ-120. Восстановление пластическим деформированием	2
	3	ПЗ-121. Восстановление при помощи слесарно-механической обработки	2
	4	ПЗ -122. Восстановление с помощью гальванического покрытия	2
	5	ПЗ -123. Восстановление газотермическим напылением	2
	6	ПЗ -124. Восстановление пайкой	2
	7	ПЗ -125. Восстановление синтетическими материалами	2
		Самостоятельная работа	
	1	<i>Восстановление сваркой и наплавкой</i>	2
	2	<i>Восстановление пластическим деформированием</i>	2
	3	<i>Восстановление при помощи слесарно-механической обработки</i>	2

	4	<i>Восстановление с помощью гальванического покрытия</i>	2
	5	<i>Восстановление газотермическим напылением</i>	2
	6	<i>Восстановление пайкой и синтетическими материалами</i>	2
Тема 2.4. Технология ремонта агрегатов, узлов и приборов		Содержание учебного материала	12
	1	Порядок разработки технологических процессов ремонта	2
	2	Ремонт автомобильных двигателей	2
	3	Восстановление деталей	2
	4	Ремонт приборов систем питания	2
	5	Ремонт приборов электрооборудования	2
	6	Ремонт шин и кузовов	2
		Практическая работа	2
	1	ПЗ -126. Подбор и комплектование деталей двигателя.	2
Тема 2.5. Основы конструирования технологической оснастки		Содержание учебного материала	2
	1	Основы конструирования технологической оснастки	2
Тема 2.6. Техническое нормирование труда на АРП		Содержание учебного материала	4
	1	Методы технического нормирования труда	2
	2	Техническое нормирование станочных работ и ремонтных работ	2
		Самостоятельная работа	
	1	<i>Расчёт размерных групп при комплектовании поршней с гильзами цилиндров и КШМ</i>	2
	2	<i>Разработка операций технологического процесса ТО и Р автотранспорта</i>	2
	3	<i>Оформление документов на технологический процесс восстановления детали</i>	2
	4	<i>Выполнение отдельных операций по ремонту сёдел клапанов</i>	2
	5	<i>Восстановление клапана двигателя, расточка гильз блока цилиндров двигателя</i>	2
	6	<i>Подбор и комплектование деталей двигателя.</i>	2
	7	<i>Разработка схем восстановления деталей. Подбор и комплектование деталей.</i>	2
	8	<i>Ремонт деталей механизмов трансмиссии.</i>	2
	9	<i>Ремонт деталей ходовой части автомобилей.</i>	2
	10	<i>Ремонт механизмов рулевого управления автомобилей</i>	2
	11	<i>Ремонт механизмов тормозной системы автомобиля</i>	2
	12	<i>Ремонт элементов кузовов, кабин.</i>	2
	13	<i>Ремонт автомобильных шин и камер</i>	2
	14	<i>Сборка соединений с зазором, резьбовых, шлицевых и шпоночных соединений</i>	2

	15	<i>Сборка неподвижных цилиндрических соединений с натягом</i>	2
3. Курсовое проектирование			
. Тема 3.1. Основы проектирования производственных участков по ремонту автомобилей и агрегатов		Содержание учебного материала	14
	1	Расчёт числа оборудования и рабочих на производственных участках	2
	2	Выбор современного оборудования, оснастки и приспособлений на участки	2
	3	Размещение оборудования и рабочих на участках	2
	4	Разработка технологических процессов ремонта узлов и деталей	2
	5	Расчёт технических норм времени на станочные работы	2
	6	Расчёт технических норм времени на ремонтные работы	2
	7	Расчёт годовых объёмов работ производственных участков	2
		Практическая работа	12
	1	ПЗ-127. Разработка технологических процессов ремонта узлов и деталей	2
	2	ПЗ-128. Расчёт технических норм времени на станочные работы	2
	3	ПЗ-129. Расчёт технических норм времени на ремонтные работы	2
	4	ПЗ-130. Расчёт годовых объёмов работ производственных участков	2
	5	ПЗ-131. Расчёт площадей производственных, складских и вспомогательных помещений.	2
	6	ПЗ-132. Проектирование участков по ремонту автомобилей и агрегатов	2
		Самостоятельная работа	
	1	<i>Расчёт числа и выбор оборудования и рабочих на производственных участках</i>	<i>2</i>
	2	<i>Разработка технологических процессов ремонта узлов и деталей</i>	<i>2</i>
	3	<i>Расчёт технических норм времени на станочные и ремонтные работы</i>	<i>2</i>
	4	<i>Расчёт объёмов работ производственных участков, площадей</i>	<i>1</i>
	5	<i>Проектирование участков по ремонту автомобилей и агрегатов</i>	<i>1</i>
4. Проектирование комплекса технического обслуживания (ЕО, ТО-1, ТО-2) с разработкой технологии и организации работ на одном из постов			
Тема 4.1. Технологический расчёт комплекса технического обслуживания (ЕО, ТО-1, ТО-2) с разработкой технологии и организации работ на одном из постов.		Содержание учебного материала	8
	1	Выбор темы курсового проектирования. Структура курсового проекта.	2
	2	Разработка технологии и организации работ на посту ТО-1(ТО-2)	2
	3	Технологический расчёт комплекса текущего ремонта автомобилей с разработкой технологии и организации работы на одном из рабочих мест.	2
	4	Технологический расчёт одного из производственных участков (цехов) с разработкой технологии и организации работы на одном из рабочих мест.	2
		Практическая работа	10
	1	ПЗ-133. Технологический расчёт комплекса технического обслуживания ЕО	2
	2	ПЗ-134. Технологический расчёт комплекса ТО-1 легковых и грузовых автомобилей на АТП	2
	3	ПЗ-135. Технологический расчёт комплекса ТО-2 легковых и грузовых автомобилей на АТП	2

	4	ПЗ-136.Технологический расчёт постов (линий) общей и поэлементной диагностики с разработкой технологии и организации работ по диагностированию	2
	5	ПЗ-137.Технологический процесс ремонта деталей. Оформление курсового проекта	2
Тема 4.2. Защита курсового проекта		Содержание учебного материала	2
	1	Проектирование комплекса технического обслуживания автотранспорта.	2
		УП 01. Учебная практика технологическая	72
	1.	Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности. Техническое обслуживание и текущий ремонт двигателей легковых автомобилей	6
	2.	Техническое обслуживание и текущий ремонт двигателей грузовых автомобилей	6
	3.	Техническое обслуживание и текущий ремонт сцепления	6
	4.	Техническое обслуживание и текущий ремонт коробок передач	6
	5.	Техническое обслуживание и текущий ремонт карданных передач и приводов	6
	6.	Техническое обслуживание и текущий ремонт мостов	6
	7.	Техническое обслуживание и текущий ремонт подвески, колёс и шин	6
	8.	Техническое обслуживание и текущий ремонт рулевого управления	6
	9.	Техническое обслуживание и текущий ремонт тормозных систем с гидроприводом	6
	10.	Техническое обслуживание и текущий ремонт тормозных систем с пневмоприводом	6
	11.	Техническое обслуживание и текущий ремонт систем зажигания и пуска двигателя	6
	12.	Техническое обслуживание и текущий ремонт электрооборудования автомобилей. Итоговое занятие	6
		Производственная практика ПП-01 (по профилю специальности)	6 недель- 216 час.
		Производственная практика ПП-01 (по профилю специальности) (ознакомительная)	36
		Введение. Общее знакомство с предприятием	6
		Разработка эскиза генерального плана предприятия	6
		Разработка эскизов помещений и зданий предприятия	6
		Оборудование, оснастка и инструмент для ТО и ремонта автомобилей	6
		Оборудование, инструменты, приспособления и оснастка производственных отделений и участков	6
		Анализ и обобщение полученных материалов и оформление отчёта по практике	6
		Производственная практика ПП-01 (по профилю специальности) (основная)	180
		Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности.	6
		Диагностика и устранение неисправностей кривошипно-шатунного и газораспределительного механизмов двигателей	6
		Диагностика и устранение неисправностей систем охлаждения и смазки двигателей	6
		Диагностика и устранение неисправностей систем питания карбюраторных двигателей	6
		Диагностика и устранение неисправностей систем питания дизельных двигателей	6

	Устранение неисправностей систем питания газобаллонных автомобилей	6
	Устранение неисправностей систем питания инжекторных двигателей с ЭСУД	6
	Диагностика и устранение неисправностей систем пуска двигателей	6
	Диагностика и устранение неисправностей систем зажигания двигателей	6
	Диагностика и устранение неисправностей сцепления и коробки передач автомобилей	6
	Диагностика и устранение неисправностей раздаточных коробок и карданных передач и приводов ведущих колёс автомобилей	6
	Диагностика и устранение неисправностей управляемых и ведущих мостов автомобилей	6
	Диагностика и устранение неисправностей подвески автомобилей	6
	Диагностика и устранение неисправностей рулевого управления автомобилей	6
	Диагностика и устранение неисправностей тормозной системы автомобилей	6
	Диагностика и устранение неисправностей электрооборудования автомобилей	6
	Восстановление деталей способом пластического деформирования	6
	Восстановление деталей сваркой и наплавкой	6
	Восстановление деталей способом газотермического напыления	6
	Восстановление деталей электрохимическим способом	6
	Восстановление деталей с применением синтетических материалов	6
	Кузовной ремонт автомобилей	6
	Проектирование технологических процессов ремонта узлов и приборов	6
	Восстановление деталей классов «корпусные», «круглые стержни» и «полые цилиндры»	6
	Ремонт узлов и приборов системы питания карбюраторных двигателей	6
	Ремонт узлов и приборов системы питания газобаллонных автомобилей	6
	Ремонт узлов и приборов системы питания дизельных двигателей	6
	Ремонт генераторов и стартеров	6
	Конструирование технологической оснастки, приспособлений и приводов	6
	Оформление отчёта по практике	6

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация профессионального модуля предполагает наличия учебного кабинета №38 «Устройство автомобилей» на 30 посадочных мест для теоретического обучения,; лабораторий « Устройство автомобилей», «Двигатели внутреннего сгорания»,

Оборудование учебного кабинета:

- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий «Устройство автомобилей»;
- диагностическое оборудование, приспособления, инструмент;
- учебные материалы и пособия по темам;
- карточки- задания, тесты;
- технические средства измерения и контроля;
- технические средства обучения: мультимедийный проектор, интерактивная доска, персональный компьютер, принтер, сканер, ксерокс, программное обеспечение, видео и презентации тем.

Оборудование лаборатории «Двигатели внутреннего сгорания»

- - двигатели;
- - стенды;
- - разрезы;
- комплект плакатов;
- - комплект учебно-методической документации.

Реализация программы модуля предполагает обязательную производственную практику, которую рекомендуется проводить рассредоточено.

Оборудование и технологическое оснащение рабочих мест:

Горячие (ходовые) агрегаты

Автомобиль ГАЗ-3307(без кабины, кузова, с горячим двигателем ЗМЗ-53), горячий двигатель ЗМЗ-53 на полураме (в сборе с передней подвеской, рулевым управлением, тормозным механизмами передней оси и передним мостом (балкой), горячий двигатель ВАЗ-2101 (в сборе со сцеплением, КПП, передней подвеской, рулевым управлением, тормозной системой передей оси и передней ходовой частью, органами управления и приборами электрооборудования, а так же передней частью кузова, горячий двигатель ВАЗ-2109 с КПП, сцеплением, рулевым механизмом, передней подвеской и электрооборудованием,.

Двигатели и их элементы

двигатель ВАЗ-2101(без поддона , без КВ, без поршней),двигатель ГАЗ-52 (без одного поршня, без головки), двигатель ЗМЗ -53 (без одной крышки клапанов, без головки, без 8-ми клапанов), блок двигателя КАМАЗ с 1

головкой, блок двигателя ЗИЛ-130 с головками, головка блока цилиндров «ТОЙОТА», двигатель «Москвич 412», двигатель «АЗЛК-2141», поршень, шатун, палец в сборе,

Система питания

карбюратор К-126, карбюратор К-15113, кулачек опережения зажигания энергетический, топливный насос КАМАЗ,

Система смазки

Центрифуга масляная, масляный насос, масляный фильтр, масляный насос,

Электрооборудование и система зажигания

Генератор, прерыватель-распределитель, стартер КАМАЗ

Сцепление

пневмогидроусилитель сцепления КАМАЗ,

Коробки передач, раздаточные коробки

КПП ЗИЛ-130,131, КПП ГАЗ-52, КПП МАЗ-509 (без рычага переключения), КПП ВАЗ-2101, КПП ГАЗ-3102, КПП «Москвич 412» 2141, КПП АЗЛК-2141, КПП ВАЗ-2108, КПП-автомат «ТОЙОТА», КПП ГАЗ-53 (ГАЗ-3307) разрез, раздаточная коробка ГАЗ-69, раздаточная коробка ГАЗ-66,

Коробки отбора мощности

коробка отбора мощности ЗИЛ-130, коробка отбора мощности ГАЗ-52, коробка отбора мощности ГАЗ-3307,

Подвеска автомобилей

Передняя подвеска «Москвич-412,2140», передняя подвеска ВАЗ-2101, передняя подвеска «ТОЙОТА», передняя подвеска ГАЗ-31029 «ВОЛГА», передние стойки амортизаторов «ТОЙОТА» передние стойки «Москвич»АЗЛК-2141, передние и задние стойки ВАЗ-2109, передние ВАЗ-2108, передние ЗАЗ-968,

Мосты, редукторы

Задний мост ЗИЛ-130 (разрез), задний мост ВАЗ-2101, задний мост «Москвич», задняя балка ВАЗ-2109, передняя балка ЗИЛ-130, передняя балка ГАЗ-3307, задний мост ГАЗ-3307(в сборе с редуктором), редуктор заднего моста ГАЗ-66, редуктор заднего моста ЗИЛ-131, редуктор промежуточного моста КАМАЗ, редуктор ГАЗ-3307, редуктор заднего моста автобуса ПАЗ-695, рукав переднего моста ГАЗ-69, балка заднего моста ВАЗ-2108

Карданные передачи, привода

Карданные валы, передний привод «ТОЙОТА»,

Тормозная система

Компрессор тормозной системы ЗИЛ, энергоаккумулятор привода тормозов КАМАЗ, гидровакуумный усилитель тормозов ГАЗ-3307,

Рулевое управление

Гидроусилитель рулевого привода ЗИЛ, гидроусилитель рулевого привода КАМАЗ, гидроусилитель рулевого привода ТОЙОТА, редуктор рулевого управления ВАЗ-2109, рулевой механизм «Москвич-2140»,

рулевой механизм ВАЗ-2101, масляный насос гидроусилителя РУ

Оборудование, стенды, приспособления

Поворотная плита, балансировочный стенд, поверочная плита, проекционный экран, диапроектор,

Пластиковые макеты

Четырехтактный, одноцилиндровый, карбюраторный двигатель, задний ведущий мост, механизм блокировки заднего моста, главная передача, бортовой редуктор заднего моста с дифференциалом и тормозным механизмом, микрометр гладкого типа

Настольные стенды

Пневмогидроусилитель сцепления КАМАЗ, тормозной кран Зил-130, тормозной кран КАМАЗ, главный тормозной цилиндр с вакуумным усилителем ВАЗ-2101, водяной насос КАМАЗ, подогреватель газа ГБА ГАЗ-3307, коленчатый вал ГАЗ-52, двухступенчатый газовый редуктор ЗМЗ-53, двухступенчатый газовый редуктор ВАЗ-2106,

Настенные стенды

«Система зажигания», «Диагностические и контрольно измерительные приборы», «Диагностические приборы», «Разборо-сборочный инструмент», «Измерительный и металлообрабатывающий инструмент», «Стеклоподъемник ТОЙОТА»,

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Передерий, В.П. Устройство автомобиля./В.П.Передерий. [Текст]- М.: 2008г.
2. Пузанков, А.Г. Автомобили «Устройство автотранспортных средств». /А.Г. Пузанков. [Текст]-М.: Академия, 2006г.
3. Вахламов, В.К. Подвижной состав автомобильного транспорта./В.К.Вахламов. [Текст]-М.: 2009г.
4. Родичев, В.А. Грузовые автомобили./В.А.Родичев. [Текст]-М.: 2007г.
5. Стуканов, В.А. Основы теории автомобильных двигателей и автомобиля./В.А.Стуканов. [Текст]-М.: 2008г.
6. Туревский, И.С. Электрооборудование автомобилей./ И.С. Туревский. [Текст] – М.: Форум, 2006г.
7. Шестопапов, С.К. Устройство, ТО и ремонт легковых автомобилей./С.К.Шестопапов. [Текст]-М.: 2009г.
8. Панов, Ю.В. Установка и эксплуатация газобаллонного оборудования автомобилей./Ю.В.Панов. [Текст]-М.: 2007г.
9. Ерохов, В.И. Системы впрыска легковых автомобилей: эксплуатация, диагностика, ТО и ремонт/В.И.Ерохов. [Текст]-М.: 2008г.
- 10.Пехальский, В.И. Устройство автомобиля ./В.И.Пехальский, Я.А. Пехальская . [Текст] -М.: 2007г

Дополнительные источники:

Учебники и учебные пособия:

1. Чижов, Ю.П. Электрооборудование автомобилей. /Ю.П. Чижов [Текст]- М.: Машиностроение, 2003г.
2. Шатров, М.Г. Двигатели внутреннего сгорания. /М.Г.Шатров [Текст]-М.: Высшая школа,2005.
3. Васильева, Л.С. Автомобильные эксплуатационные материалы. /Л.С.Васильева [Текст]- М.: Наука-пресс, 2003г.
4. Румянцев, С.И. Ремонт автомобилей. /С.И. Румянцев [Текст]- М.: Транспорт, 1988г.
5. Кириченко,Н.Б. Автомобильные эксплуатационные материалы./Н.Б. Кириченко [Текст]-М.: Академа, 2003.
6. Епифанов, Л.И., Епифанова, Е.А. Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта. /Л.И.Епифанов, Е.А. Епифанова [Текст]- М.: Инфра-М, 2007г.
7. Карагодин, В.И., Митрохин, Н.Н. Ремонт автомобилей./В.И.Карагодин, Н.Н. Митрохин [Текст]-М.: Мастерство, 2001г.
8. Михеева Е.В. Информационные технологии в профессиональной деятельности . /Е.В. Михеева [Текст]- М.: Академа, 2006г.

Справочники:

1. Понизовский, А.А., Власко, Ю.М. Краткий автомобильный справочник. /А.А.Понизовский, Ю.М.Власко[Текст] – М.: Трансконсалтинг НИИАТ, 1994г.
2. Приходько, В.М. Автомобильный справочник. /В.М.Приходько [Текст]– М.: Машиностроение, 2004г.
3. Положение о техническом обслуживании и ремонте подвижного состава автомобильного транспорта. [Текст]– М.: Транспорт, 1986г.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Результаты (освоенные профессиональ- ные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
ПК 1.1. Организовывать и проводить работы по техническому обслуживанию и ремонту автотранспорта.	-знания устройства и основ теории подвижного состава автомобильного транспорта; -знания классификации, основных характеристик и технических параметров автомобильного транспорта; -осуществление разборки и сборки агрегатов и узлов автомобилей; - разработка и осуществление технологического процесса технического обслуживания и ремонта автотранспорта; -выбор методов организации и технологии проведения ремонта автомобилей; -диагностика технического состояния и определение неисправностей автомобилей; - подбор технологического оборудования для организации работ по техническому обслуживанию и ремонту автомобилей; - выбор технологического оборудования и технологической оснастки приспособлений и инструментов для ТОиР автомобилей.	Текущий контроль в форме: - лабораторных и практических занятий; - контрольных работ по темам МДК; - защита курсового проекта. -качество курсового проекта; -разработка и защита дипломного проекта.
ПК 1.2. Осуществлять технический контроль при хранении, эксплуатации и техническом обслуживании и ремонте автотранспортных средств.	- качество анализа технического контроля автотранспорта; -оценка эффективности производственной деятельности; -знания правил оформления технической и отчётной документации; - демонстрация качества анализа технической документации; - применение методов оценки и контроля качества в профессиональной деятельности; -осуществление технического контроля при эксплуатации автомобилей; -проведение контроля качества технического обслуживания и текущего ремонта автомобилей с соблюдением правил по технике безопасности и охраны труда;	Текущий контроль: - защита лабораторных работ и практических занятий; - зачеты по производственной практике по каждому из разделов профессионального модуля;
ПК 1.3 Разрабатывать технологические процессы ремонта узлов и деталей.	-демонстрация навыков разработки технологических процессов ремонта деталей и узлов автомобилей; -организация деятельности предприятия и управление им; -осуществление самостоятельного поиска необходимой информации для решения профессиональных задач; -применение основных положений действующей нормативной документации; -соблюдение правил и норм охраны труда, промышленной санитарии и противопожарной защиты; - определение неисправностей агрегатов и узлов автомобилей; - выбор профилактических мер по предупреждению отказов деталей и узлов автомобилей; -анализ и оценка состояния охраны труда на производственном участке; -обоснованный выбор методов, средств и способов ремонта или восстановления узлов, деталей и агрегатов автомобилей.	Экспертная оценка выполнения лабораторных работ Экспертная оценка выполнения лабораторной работы Экспертная оценка выполнения курсового проекта Экспертная оценка выполнения дипломного проекта

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	- демонстрация интереса к своей будущей профессии	Беседа, наблюдение за деятельностью
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	-выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области разработки технологического процесса технического обслуживания и ремонта автомобилей; - оценка эффективности и качества выполнения;	Тестовые задания, практические работы, самостоятельные работы, лабораторно-практические рефераты, разработка презентаций
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	- решения в стандартных и нестандартных профессиональных задач в области разработки технологических процессов технического обслуживания и ремонта автомобилей;	Тестовые задания, самостоятельные, лабораторно-практические работы
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	- эффективный поиск необходимой информации; - использование различных источников, включая электронные;	Тестовые задания, самостоятельные, лабораторно-практические работы, рефераты, разработка презентаций
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	- применение математических методов и ПК в техническом нормировании и проектировании ремонтных предприятий;	самостоятельные работы, рефераты, разработка презентаций
ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	- взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами п/о в ходе обучения	лабораторно-практические, практические работы, самостоятельные работы
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчинённых), за результат выполнения заданий.	- планирование своей деятельности и членов команды, самоанализ и коррекция собственной работы;	лабораторно-практические, практические работы, самостоятельные работы
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	- организация самостоятельного изучения и занятий при изучении ПМ	Тестовые задания, самостоятельные, лабораторно-практические работы
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	- анализ новых технологий в области технологических процессов технического обслуживания и ремонта автомобилей;	самостоятельные работы, рефераты, разработка презентаций
ОК 10. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).	- демонстрация готовности к исполнению воинской обязанности.	Тестовые задания, самостоятельные, лабораторно-практические работы