

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.01.Техническое обслуживание и ремонт автотранспорта

2015 г.

Программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальностям среднего профессионального образования (далее – СПО) по специальности

23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта

код

наименование специальности (профессии)

Организация-разработчик: ГБПОУ КО «КТС»

Разработчик: преподаватель специальных дисциплин Балахонов В.И.

Рекомендована Экспертным советом по профессиональному образованию Федерального государственного учреждения Федерального института развития образования (ФГУ ФИРО)

Заключение Экспертного совета № _____ от « ____ » _____ 20__ г.
номер

©
©
©
©
©

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ ПРИМЕРНОЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	7
3. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	8
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	48
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	59

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта

1.1. Область применения программы

Программа профессионального модуля (далее программа) – является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности (специальностям) СПО

Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта 23.02.03.

код

название

в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД):

1. Техническое обслуживание и ремонт автотранспорта.
2. Организация деятельности коллектива исполнителей.
3. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих:

- 11442 Водитель автомобиля
- 18511 Слесарь по ремонту автомобилей

и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

1. Организовывать и проводить работы по техническому обслуживанию и ремонту автотранспорта.
2. Осуществлять технический контроль при хранении, эксплуатации, техническом обслуживании и ремонте автотранспортных средств.
3. Разрабатывать технологические процессы ремонта узлов и деталей.

Программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области транспорта при наличии основного общего образования.

Опыт работы не требуется.

1.2. Цели и задачи модуля – требования к результатам освоения 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 отчетной 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. Рекомендуемое количество часов на освоение программы профессионального модуля:

всего – 1920 часов, в том числе:

- максимальной учебной нагрузки обучающегося – **1344** часов, включая:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – **896** часов;

- самостоятельной работы обучающегося – 448 часов;

- учебной и производственной практики – **468** часов.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности **Техническое обслуживание и ремонт автотранспорта**, 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 команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), 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.
ОК 10.	Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

3. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Тематический план профессионального модуля ПМ 01.

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля *	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика		
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов	
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч. курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т.ч. курсовая работа (проект), часов			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
ПК 1.1.-1.3.	Раздел 1. Техническое обслуживание и ремонт автотранспорта									
	МДК 01. 01. Устройство автомобиля	720	360	100		180		180		
	МДК 01.02. Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта	540	360	110	40	180	20			
	МДК 01. 03.Автомобильные эксплуатационные материалы	90	60	16		30				
	МДК 01. 04.Особенности устройства и ремонта зарубежной техники	174	116	30		58				
	Производственная практика (по профилю специальности). часов	360								360
	Всего:	1920	896	256	40	448	20	180	360	

Раздел профессионального модуля – часть программы профессионального модуля, которая характеризуется логической завершенностью и направлена на освоение одной или нескольких профессиональных компетенций. Раздел профессионального модуля может состоять из междисциплинарного курса или его части и соответствующих частей учебной и производственной практик. Наименование раздела профессионального модуля должно начинаться с отлагательного существительного и отражать совокупность осваиваемых компетенций, умений и знаний.

3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ 01.)

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. Техническое обслуживание и ремонт автотранспорта	Содержание	896	
<i>МДК 01. 01. Устройство автомобилей</i>		360	
Тема 1.1. Устройство автомобиля.	Содержание	178	
	1. Двигатель Введение. Общие сведения. Рабочие циклы. Кривошипно-шатунный механизм. Механизм газораспределения. Система охлаждения. Система смазки. Система питания двигателя (с карбюрацией, под давлением впрыска - моновпрыск, центральный впрыск, многоточечный впрыск). Система питания дизельного двигателя.	56	3
	Лабораторные работы		26
	1. Изучение устройства кривошипно-шатунного механизма карбюраторного двигателя.	2	
	2. Изучение устройства кривошипно-шатунного механизма дизельного двигателя.	2	
	3. Изучение устройства газораспределительного механизма карбюраторного двигателя.	2	
	4. Изучение устройства газораспределительного механизма дизельного двигателя.	2	
	5. Изучение устройства и работу узлов, механизмов и приборов системы охлаждения двигателей.	2	
	6. Изучение устройства и работу узлов, механизмов и приборов систем смазки карбюраторного и дизельного двигателей.	4	
	7. Изучение устройства и работу узлов, механизмов и приборов систем питания дизельного двигателей.	2	
	8. Изучение устройства и работу узлов и приборов системы питания карбюраторного двигателя.	2	
9. Изучение устройства и работу узлов, приборов и арматуры системы питания двигателя от газобаллонной установки с частичной разборкой.	4		
10. Изучение устройства и работу узлов, механизмов и приборов системы питания (инжектор) двигателя.	4		

	2.	Трансмиссия. Общее устройство трансмиссии. Схемы механических трансмиссий автомобилей с колесной формулой 4x2 4x4, 6x4, 6x6, 6x8. Сцепление. Коробка передач. Карданная передача. Мосты.	20	3
	Лабораторные работы		16	
	11.	Изучение устройства и работу сцеплений и их приводов	4	
	12.	Изучение устройства и работу 4-х и 5-ти ступенчатых коробок передач с частичной разборкой.	4	
	13.	Изучение устройства и работу автоматических коробок передач с частичной разборкой.	4	
	14.	Изучение устройства и работу карданных передач разных типов	2	
	15.	Изучение устройства и работу мостов.	2	
	3.	Несущая конструкция. Рама. Тягово-сцепное устройство грузового автомобиля. Передний управляемый мост. Установка управляемых колес. Подвеска. Колеса. Шины. Кузова.	20	3
	Лабораторные работы		8	
	16.	Изучение рамы и тягово-сцепного устройства.	2	
	17.	Изучение устройства и работы подвески автомобиля.	2	
	18.	Изучение устройства и работы элементов колес и шин.	2	
	19.	Изучение устройства и работы дверей, замков, капота, моторного отсека, багажника, стеклоподъемников, стеклоочистителей, вентиляции и отопления.	2	
	4.	Система управления. Рулевое управление. Рулевые механизмы. Рулевой привод. Усилители рулевого привода. Тормозная система. Структура тормозных систем. Тормозные механизмы. Усилители тормозных приводов.	22	3
	Лабораторные работы		10	
	20.	Изучение устройства и работы рулевых механизмов, рулевых приводов, усилителей рулевого привода.	2	
	21.	Изучение устройства и работы тормозных систем с гидравлическим приводом.	4	
	22.	Изучение устройства и работы тормозных систем с пневматическим приводом.	4	
Тема 1.2. Электрооборудование автомобиля.	Содержание		78	
	1.	Система электроснабжения. Общие сведения о системе электроснабжения. Аккумуляторные батареи. Генераторные установки. Схемы систем электроснабжения. Эксплуатация систем электроснабжения.	14	2

Лабораторные работы		6	
1.	Определение технических характеристик и проверка технического состояния аккумуляторных батарей.	2	
2.	Определение технических характеристик генераторных установок.	2	
3.	Определение и устранение неисправностей схем электрооборудования современных автомобилей.	2	
2.	Система зажигания. Общие сведения о системах зажигания. Контактная система зажигания. Полупроводниковые системы зажигания. Устройство и характеристика приборов системы зажигания. Эксплуатация системы зажигания.	12	3
Лабораторные работы		6	
4.	Проверка технического состояния контактной системы зажигания.	2	
5.	Проверка технического состояния полупроводниковых систем	2	
6.	Снятие характеристик приборов систем зажигания.	2	
3.	Электропусковые системы. Общие сведения о пусковых системах двигателя. Устройство стартера. Характеристика и схемы электропусковых систем. Устройства для облегчения пуска холодного двигателя. Эксплуатация электропусковых систем.	8	3
Лабораторные работы		2	
7.	Испытание стартера, снятие его характеристик.	2	
4.	Контрольно-измерительные приборы, системы освещения и световой сигнализации. Контрольно-измерительные приборы. Осветительные приборы. Приборы световой сигнализации. Схемы включения и эксплуатация светотехнических приборов.	10	2
Лабораторные работы		6	
8.	Проверка технического состояния контрольно-измерительных приборов.	2	
9.	Определение технических характеристик и проверка технического состояния осветительных приборов.	2	
10.	Определение технических характеристик и проверка технического состояния приборов световой сигнализации.	2	
5.	Базовые схемы включения элементов электрооборудования. Звуковые сигналы. Электродвигатели. Стеклоочистители. Система управления экономайзером принудительного холостого хода. Схемы электрооборудования современного автомобиля. Коммутационная аппаратура, устройства для снижения радиопомех.	10	2
Лабораторные работы		4	
11-12.	Проверка технического состояния звуковых сигналов, электродвигателей, стеклоочистителей.	4	

Тема 1.3. Основы теории подвижного состава автомобильного транспорта.	Содержание		92	
	1.	Основы теории автомобильных двигателей. Основы технической термодинамики. Теоретические циклы двигателей внутреннего сгорания. Действительные циклы двигателей внутреннего сгорания. Энергетические и экономические показатели двигателей внутреннего сгорания. Тепловой баланс. Гидродинамика. Карбюрация и карбюраторы. Смесеобразование в дизельном двигателе. Испытание двигателей. Характеристика двигателей внутреннего сгорания. Кинематика кривошипно-шатунного механизма. Динамика кривошипно-шатунного механизма. Уравновешивание двигателей.	40	3
	Лабораторные работы		10	
	1.	Снятие характеристики холостого хода карбюраторного двигателя	2	
	2.	Снятие регулировочной характеристики по углу опережения зажигания.	2	
	3.	Снятие регулировочной характеристики по составу смеси.	2	
	4.	Снятие внешней скоростной характеристики карбюраторного и дизельного двигателя.	2	
	5.	Снятие нагрузочной характеристики карбюраторного, дизельного двигателя.	2	
2.	Основы теории автомобиля. Эксплуатационные свойства автомобилей. Силы, действующие на автомобиль при его движении. Тяговая динамичность автомобиля. Тяговые испытания автомобиля. Тормозная динамичность автомобиля. Топливная экономичность автомобиля. Устойчивость автомобиля. Управляемость автомобиля. Проходимость автомобиля. Плавность хода автомобиля. Конструкция автомобиля.	42	2	
Тема 1.4. Классификация, основные характеристики и технические параметры автомобильного транспорта.	Содержание		12	
	1.	Классификация автомобильного транспорта. Вид автотранспортного средства. Основной технический параметр. Тип кузова. Назначение. Колесная формула. Тип двигателя. Особенности конструкции специализированных автомобилей. Перспективы развития подвижного состава.	8	3
	Практические занятия		4	
1.	Изучение устройства и особенности работы специализированных автомобилей.			
МДК 01. 02. Техническое обслуживание и ремонт автомобилей.	Содержание		360	

Глава 1. Техническое обслуживание автомобилей и двигателей.		240	
Тема 1.1. Основы технического обслуживания и ремонта подвижного состава.	Содержание	16	
	1. Введение. Надежность и долговечность автомобиля. Понятие «надежности» в технике (ГОСТ 27.002.83). Основные показатели, характеризующие надежность автомобиля: безотказность, долговечность, ремонтпригодность и сохранность. Отказы и неисправности автомобиля и их классификация. Причины изменения технического состояния автомобилей.	6	3
	2. Система технического обслуживания и текущего ремонта подвижного состава автомобильного транспорта. Понятие о системе ТО и ремонта техники. Термины и определения (ГОСТ 18322-78). Сущность и общая характеристика планово-предупредительной системы ТО автомобилей.	2	3
	3. Положение о техническом обслуживании и текущем ремонте подвижного состава автомобильного транспорта. Нормативные документы по ТО и ремонту автомобилей. Положение о ТО и ремонте подвижного состава автомобильного транспорта, его назначение, принципиальные основы и общее содержание. Виды ТО, их краткая характеристика. Периодичность ТО.	4	3
	4. Основы диагностирования технического состояния автомобилей Задачи технической диагностики (ГОСТ 25044-81). Система диагностирования автомобилей и ее разновидности. Параметры выходных процессов и их связь со структурными параметрами.	4	3
Тема 1.2. Технологическое и диагностическое оборудование, приспособления и инструмент для технического обслуживания и текущего ремонта автомобилей.	Содержание	20	
	1. Общие сведения о технологическом и диагностическом оборудовании, приспособлениях и инструменте. Определение понятия «Технологическое оборудование автотранспортных предприятий». Классификация технологического и диагностического оборудования автотранспортных предприятий. Уровень оснащения оборудованием, приспособлениями и инструментом в зависимости от типа АТП и числа автомобилей в них.	2	2
	2. Оборудование для уборочных, моечных и очистных работ Оборудование для механизации уборочных работ и санитарной обработки кузова, общее устройство и краткая техническая характеристика. Обоснование выбора типа оборудования для уборочных и моечных работ с учетом типа и численности подвижного состава, наличия производственных площадей, величины затрат с учетом экономической эффективности механизации и автоматизации уборочных и моечных работ.	4	2

	3.	Осмотровое и подъемно-транспортное оборудование. Классификация осмотрового оборудования (канавы, эстакады, подъемники). Общие требования к осмотровому оборудованию. Назначение, общее устройство и принцип действия кранов для снятия и установки агрегатов автомобиля.	4	3
	4.	Оборудование для смазочно-заправочных работ. Общее устройство, принцип действия и краткая техническая характеристика маслораздаточных колонок и установок, оборудования для смазки узлов трения пластичными смазками, компрессорных установок, топливозаправочных колонок.	2	3
	5.	Оборудование, приспособления и инструмент для разборочно-сборочных работ Общее устройство и принцип действия стендов для разборки и сборки агрегатов и узлов автомобилей. Общее устройство и принцип действия гайковертов с различными приводами.	2	2
	6.	Диагностическое оборудование. Общие сведения о средствах диагностирования двигателя и его систем, ходовой части, трансмиссии. Классификация средств диагностирования автомобилей. Назначение, принципиальное устройство, принцип действия и краткая техническая характеристика тяговых и тормозных стендов. Назначение и состав комплектов для определения технического состояния автобусов, легковых и грузовых автомобилей. Обоснование выбора диагностического оборудования.	6	3
Тема 1.3. Технология технического обслуживания автомобилей.	Содержание		6	
	1.	Ежедневное техническое обслуживание автомобилей. Назначение, общие сведения о технологии ежедневного обслуживания автомобилей. Технология внешнего ухода с использованием средств механизации. Технология мойки и сушки автомобилей. Применяемые синтетические моющие средства. Технология заправки и дозаправки автомобилей ГСМ и жидкостями.	2	3
	2.	Диагностирование двигателя в целом. Проверка технического состояния двигателя наружным осмотром. Пуск двигателя, проверка технического состояния по встроенным приборам, методика прослушивания двигателя при работе. Диагностические параметры двигателей: эффективная мощность двигателя, давление масла в главной масляной магистрали, удельный расход топлива, содержание вредных веществ в отработанных газах, дымность отработавших газов. Используемое диагностическое оборудование.	4	3
	Лабораторные работы		2	
	1.	Контрольный осмотр двигателя	2	

	Содержание		4	
3.	Техническое обслуживание и текущий ремонт кривошипно-шатунного и газораспределительного механизмов. Отказы и неисправности кривошипно-шатунного и газораспределительного механизмов, их причины и внешние признаки: 1. Начальные, допустимые и предельные значения структурных и диагностических параметров. 2. Технология диагностирования кривошипно-шатунного и газораспределительного механизмов по величине компрессии и по утечке сжатого воздуха. 3. Основные работы, выполняемые при ТО двигателей. 4. Основные работы, выполняемые при ТО двигателей: удаление нагара из камер сгорания, замена поршневых колец, поршней, вкладышей подшипников коленчатого вала, шатунов и прокладок головок блока цилиндров, подбор, притирка и установка клапанов. Общее устройство и принцип действия оборудования для ТО двигателей.		4	3
	Лабораторные работы		4	
2.	Измерение величины компрессии и утечки сжатого воздуха из цилиндров ВАЗ -2107.		2	
3.	Проверка и протяжка головки блока ЗИЛ-130. Регулировка тепловых зазоров.		2	
	Содержание		4	
4.	Техническое обслуживание и текущий ремонт систем охлаждения и смазки. Отказы и неисправности систем смазки и охлаждения, их причины и внешние признаки. Диагностирование систем смазки и охлаждения. Начальные, допустимые и предельные значения структурных и диагностических параметров систем охлаждения и смазки. Методы из определения, применяемое оборудование. Работы по ТО систем охлаждения и смазки. Технология проверки технического состояния термостатов, проверки качества масла, проверки герметичности систем смазки и охлаждения, уровня масла в картере двигателя и уровня охлаждающей жидкости в системе охлаждения.		4	3
	Лабораторные работы		4	
4.	Проверка натяжения ремня вентилятора и действие термометра ЗИЛ-130.		2	
5.	Проверка натяжения ремня вентилятора и действие термометра.		2	
	Содержание		4	
5.	Техническое обслуживание и текущий ремонт системы питания			

	<p>бензиновых двигателей. Отказы и неисправности систем питания бензиновых двигателей, их причины и внешние признаки. Диагностирование систем питания. Начальные, допустимые и предельные значения структурных и диагностических параметров. Методы и технология их определения, применяемое оборудование. Технология регулировки карбюратора на малые обороты холостого хода с замером состава отработанных газов. Общее устройство и принцип действия газоанализатора для определения содержания окиси углерода (СО) и углеводородных соединений (СН). Проверка и регулировка уровня топлива в поплавковой камере карбюратора. Диагностика топливного насоса и карбюратора на двигателе, общее устройство и действие приборов. Технология проверки и регулировки карбюратора и топливного насоса, снятых с двигателя. Устройство и принцип действия прибора для проверки уровня топлива в поплавковой камере и герметичности игольчатого клапана карбюратора. Проверка работы снятого с двигателя карбюратора на всех режимах (на стенде). Стендовая проверка расхода топлива. Работы по ТР системы питания.</p>	4	3
Лабораторные работы		6	
6.	Замер давления в системе смазки контрольным манометром и давление срабатывания предохранительного клапана на холодном двигателе.	2	
7.	Проверка и регулировка уровня топлива в поплавковой камере ВАЗ- .	2	
8.	Регулировка карбюратора на малые обороты холостого хода.	2	
Содержание		2	
6.	<p>Техническое обслуживание и текущий ремонт системы питания инжекторных двигателей. Отказы и неисправности систем питания инжекторных двигателей, их причины и внешние признаки. Диагностика инжектора. Технология проверки и регулировки инжектора. Проверка работы снятого с двигателя инжектора, на всех режимах (на стенде).</p>	2	3
Лабораторные работы		2	
9.	Проверка и регулировка инжектора на стенде.	2	
Содержание		4	
7.	<p>Техническое обслуживание и текущий ремонт системы питания дизельных двигателей. 1. Отказы и неисправности системы питания дизельных двигателей, их причины и внешние признаки. Диагностирование системы питания. Начальные, допустимые и предельные значения структурных и диагностических параметров. Методы и технология их определения; применяемое оборудование. Дымность отработавших газов дизельного двигателя в соответствии с</p>		

	ГОСТом. Работы по ТО системы питания дизельного двигателя. Проверка герметичности соединения топливопроводов. Устройство и принцип действия приспособления для опрессовки системы питания. 2. Проверка технического состояния форсунок на двигателе. Проверка и регулировка форсунок, снятых с двигателя; устройство и принцип действия прибора для проверки и регулировки форсунок. Проверка топливного насоса на автомобиле, проверка и регулировка топливного насоса высокого давления, снятого с автомобиля. Общее устройство и принцип действия стендов для проверки и регулировки насосов высокого давления. Установка насоса высокого давления на двигателе. Регулировка насоса на наименьшие обороты холостого хода. Работы по текущему ремонту приборов системы питания дизельных двигателей.	4	3
Лабораторные работы		8	
10.	Проверка герметичности системы питания дизеля. Удаление воздуха из системы.	2	
11.	Проверка и регулировка форсунки при помощи прибора.	2	
12.	Проверка и регулировка насоса высокого давления на стенде.	2	
13.	Проверка и установка угла опережения впрыска топлива	2	
Содержание		2	
8.	Техническое обслуживание и текущий ремонт системы питания двигателей, работающих на газовом топливе. Отказы и неисправности системы питания от газобаллонной установки, их причины и внешние признаки. Диагностирование системы питания. Начальные, допустимые и предельные значения структурных и диагностических параметров. Методы и технология их определения. Работы по ТО системы питания.	2	3
Лабораторные работы		2	
14.	Запуск, остановка ДВС работающих на газе. Контроль утечки газа.	2	
Содержание		4	
9.	Техническое обслуживание и текущий ремонт электрооборудования 1. Диагностирование электрооборудования. Начальные, допустимые и предельные значения структурных и диагностических параметров электрооборудования, методы и технология их определения. Общее устройство и принцип действия приборов и стендов диагностирования системы электрооборудования. Технология диагностирования системы зажигания при помощи диагностических средств, проверка и установка зажигания. Содержание работ по ТО систем электроснабжения, зажигания, пуска, приборов освещения и сигнализации. 2. Технология проверки и регулировки направления света фар в соответствии с ГОСТ Р 51709-01 «Автотранспортные средства».	4	3

	Требования безопасности к техническому состоянию и методы проверки». Содержание работ по ТР систем электроснабжения, зажигания, пуска, приборов освещения и сигнализации.		
Лабораторные работы		10	
15.	Проверка технического состояния свечей зажигания прибором Э-203.	2	
16.	Проверка технического состояния аккумулятора по ЭДС и под нагрузкой.	2	
17.	Проверка технического состояния прерывателя-распределителя на искрообразование.	2	
18.	Проверка и установка угла замкнутого состояния контактов.	2	
19.	Установка угла опережения зажигания	2	
Содержание		4	
10.	Техническое обслуживание и текущий ремонт трансмиссии. Отказы и неисправности агрегатов трансмиссии, их причины и внешние признаки. Диагностирование технического состояния трансмиссии. Начальные, допустимые и предельные значения структурных и диагностических параметров, методы и технология их определения. Общее устройство и принцип действия применяемого диагностического оборудования. 2. Технология диагностирования и регулирования сцепления и его привода, коробки передач и главной передачи. Работы по ТО трансмиссии. Работы по ТР трансмиссии.	4	3
Лабораторные работы		4	
20.	Регулировка сцепления и его привода.	2	
21.	Диагностика коробки передач	2	
Содержание		4	
11.	Техническое обслуживание и текущий ремонт ходовой части и автомобильных шин. 1. Отказы и неисправности ходовой части и автомобильных шин, их причины и внешние признаки. Диагностирование ходовой части. Начальные, допустимые и предельные значения структурных и диагностических параметров; методы и технология их определения. Общее устройство и принцип действия стендов для проверки и управляемых колес. Технология проверки и регулировки углов установки управляемых колес, люфтов шкворневого соединения и подшипников ступиц колес. Работы по ТО и ТР ходовой части. 2. Требования, предъявляемые к техническому состоянию автомобильных шин в соответствии с ГОСТом. Факторы, влияющие на износ шин. Правила эксплуатации шин. Учет шин. Работы по ТО шин. Балансировка колес. Технология балансировки на стендах. Общее устройство и принцип действия стендов для демонтажа и монтажа шин. Работы по ТР шин. Оборудование и организация участка для ТО и ТР шин.	4	3

Лабораторные работы		8	
22.	Установка и регулировка управляемых колес ВАЗ-	2	
23.	Балансировка колес ВАЗ- на стенде	2	
24.	Монтаж и демонтаж шин на стенде.	2	
25.	Вулканизация камер	2	
Содержание		6	
12.	<p>Техническое обслуживание и текущий ремонт механизмов управления.</p> <p>Влияние технического состояния механизмов управления на безопасность движения.</p> <p>Отказы и неисправности рулевого управления, тормозного управления с гидравлическим и пневматическим приводами, их причины и внешние признаки.</p> <p>Требования, предъявляемые к техническому состоянию механизмов управления в соответствии с ГОСТ Р 51709-01 «Автотранспортные средства. Требования к техническому состоянию и методы проверки».</p> <p>Диагностирование механизмов управления. Начальные, допустимые и предельные значения структурных и диагностических параметров.</p> <p>Методы и технология их определения. Общее устройство и принцип действия приборов и стендов для диагностирования и ремонта механизмов управления.</p> <p>Работы по ТО рулевого управления, тормозного управления с гидравлическим и пневматическим приводами. Работы по ТР механизмов управления.</p>	6	3
Лабораторные работы		8	
26.	Проверка и регулировка рулевого механизма ВАЗ.	2	
27.	Диагностика и регулировка свободного хода педали тормоза.	2	
28.	Диагностика стояночного тормоза (запасная тормозная система) КАМАЗ.	2	
29.	Регулировка свободного хода педали тормоза (рабочая тормозная система) КАМАЗ	2	
Содержание		4	
13.	<p>Техническое обслуживание и текущий ремонт кузовов, кабин и платформ.</p> <p>Отказы и неисправности механизмов, узлов и деталей кузовов, кабин и платформ, причины их возникновения. Работы по ТО кузовов, кабин и платформ. Уход за лакокрасочными и декоративными покрытиями.</p> <p>Работы по ТР кузовов, кабин и платформ. Общее устройство и принцип действия оборудования и специализированного инструмента для текущего ремонта кузовов и кабин.</p>	4	2
Содержание		6	
14.	Диагностирование автомобилей на постах общей и		

	<p>поэлементной диагностики. Цели и задачи диагностики. Виды диагностики. Содержание и порядок проведения Д-1 и Д-2. Трудоемкость Д-1 и Д-2. Диагностические карты Д-1 и Д-2, их содержание и порядок заполнения; порядок заполнения накопительной карты Д-2 (ГОСТ 25044-81). Общее устройство и принцип действия комбинированных диагностических стендов.</p>	4	2
	Лабораторные работы	2	
	30. Диагностика тормозной системы ВАЗ на посту Д-2	2	
Тема 1.4. Организация хранения и учета подвижного состава и производственных запасов.	Содержание	4	
	1. Хранение подвижного состава автомобильного транспорта. Способы хранения автомобилей. Хранение в закрытых, отапливаемых помещениях. Типы закрытых стоянок, расстановка автомобилей в них. Хранение автомобилей на открытых площадках. Особенности хранения на открытых площадках в холодное время года. Причины затруднения пуска двигателя при хранении автомобиля на открытой стоянке.	2	2
	2. Хранение, учет производственных запасов и пути снижения затрат материальных и топливо- энергетических ресурсов. Виды складов. Оборудование складов, средства механизации складских работ. Хранение агрегатов и запасных частей. Организация хранения автомобильных шин и резинотехнических материалов. Промежуточный склад. Мероприятия по экономии, сокращению и ликвидации потерь при хранении. Правила техники безопасности и пожарной безопасности в складских помещениях. Методика расчета площадей складских помещений. Документооборот складского хозяйства, его формы. Мероприятия по охране окружающей среды.	2	2
Тема 1.5. Организация и управление производством технического обслуживания и текущего ремонта.	Содержание	18	
	1. Классификация автотранспортных предприятий. Классификация предприятий по роду выполняемых работ и обслуживанию подвижного состава, по целевому назначению, характеру производственно-хозяйственной деятельности и подчиненности, по организации производственной деятельности, производственно-технической базы для ТО и ремонта автомобилей.	2	
	2. Общая характеристика технологического процесса технического обслуживания и текущего ремонта подвижного состава. Схема технологического процесса ТО и ТР автомобилей в АТП. Прием и выпуск автомобилей. Последовательность технических воздействий на автомобиль в зависимости от его технического состояния. Рациональные режимы работ по ТО и ремонту автомобилей.	2	
	3. Организация труда ремонтных рабочих. Методы организации труда ремонтных рабочих в АТП.	2	

		Перспективные формы организации труда ремонтных рабочих, их сущность и организация. Преимущества и недостатки различных форм и методов организации труда ремонтных рабочих.		2
	4.	Организация технического обслуживания автомобилей. Организация ежедневного ТО, содержание, место и время его выполнения. Организация и оборудование контрольно-технического пункта. Прием и контроль технического состояния автомобилей. Работа КТП по предупреждению перерасхода топлива автомобилями при возврате с линии. Порядок оформления на КТП установленной учетной документации. Организация первого и второго ТО автомобилей. Место и время выполнения ТО-1 и ТО-2. Выбор режима производства, методы организации технологического процесса ТО-1 и ТО-2.	4	
	5.	Организация текущего ремонта автомобилей. Распределение работ по ТР автомобилей на постовые и участковые(цеховые) работы. Агрегатно-узловой и индивидуальный методы ТР. Организация производства ТР. Организация труда рабочих при постовом ТР. Оснащение универсальных и специализированных постов ТР. Типовые варианты организации постовых работ ТР. Контроль качества работ. Документация. Состав производственных участков (цехов)	4	
	6.	Организация контроля качества технического обслуживания и текущего ремонта автомобилей. Назначение, содержание контроля качества ТО и ТР автомобилей, методы и виды контроля качества ТО и ТР автомобилей. Организация контроля качества при выполнении работ ТО и ТР автомобилей в АТП. Сертификация услуг по ТО и ремонту автомобилей. Инструментальный контроль технического состояния автотранспортных средств.	4	
Тема 1.6.Автоматизированные системы управления в организации технического обслуживания и текущего ремонта автомобильного транспорта.	Содержание		12	
	1.	Формы и методы организации и управления производством. Существующие методы организации производства ТО и ТР автомобилей в АТП и их краткая характеристика. Централизованное управление производством ТО и ТР автомобилей. Общая характеристика ЦУП. Структура технической службы АТП. Основные производственные комплексы. Организация работы отдела управления производством. Документооборот отдела управления производством. Группа обработки и анализа информации (ГОАИ). Состав группы, должностные инструкции работников. Основные задачи группы: подготовка информации, обработка и анализ данных, полученных от производственных комплексов, технические средства ОУП. Оснащение рабочего места диспетчера. Организация подготовки производства. Комплексный участок подготовки производства (ПП), его функции и состав. Обеспечение	12	2

	комплексов ТОД, ТР, РУ запасными частями и материалами, обеспечение уровня неснижаемого запаса оборотных агрегатов, узлов, деталей и материалов. Организация доставки на рабочие места запасных частей, узлов и агрегатов. Организация работы транспортного участка, промежуточного склада, моечного участка.		
Содержание		2	
2.	Автоматизированные системы управления в организации ТО и ТР автомобилей. Организация высокомеханизированного производства ТО и ТР с применением ЭВМ для оперативного управления производством ТО и ТР в реальном масштабе времени, внедрение единой формы документооборота. Организационная структура управления ТО и ТР автомобилей в автотранспортных предприятиях в условиях автоматизированных систем управления, организация функционирования централизованной системы управления производством. Значение и содержание автоматизированных систем оперативного управления производством: выявление фактических объемов работ, оптимальное распределение автомобилей по рабочим постам и участкам ремонтной зоны автотранспортного предприятия. Оптимальное распределение и использование трудовых и материальных ресурсов в зонах ТО и ТР. Контроль, учет и регулирование хода технологических процессов ТО и ТР и использование производственных ресурсов. Составление сменно-суточных заданий для бригад ТО и ТР автомобилей, ведомости диспетчера ЦУП, сменно-суточного задания для комплекса подготовки производства.	2	3
Практические занятия		6	
1.	Составление сменно суточного практического задания ремонтной бригады.	2	
2.	Составление плана-отчета диспетчера ЦУП.	2	
3.	Составление сменно суточного практического задания для смены.	2	
Содержание		2	
3.	Анализ и моделирование производственного процесса технического обслуживания и текущего ремонта автомобилей. Основные задачи ремонта и ТО автомобилей с использованием ЭВМ технической службой АТП, формы документации, применяемые в системе управления АТП. Анализ и моделирование производственных процессов ТО и ТР автомобилей с использованием ЭВМ.	2	2
Практические занятия		2	
4.	Заполнение отчетного документа с использованием ПК.	2	
Содержание		2	
4.	Автоматизированное рабочее место работников технической службы автотранспортного предприятия.	2	2

		Программно-технический комплекс для решения задач на автоматизированном рабочем месте специалиста, виды АСУ. Система гибкого оперативного управления автотранспортным производством: автоматизированное рабочее место работников технической службы.		
		Практические занятия	2	
	5.	Разбор и решение задачи типа: АРМ техника по подвижному составу, составление отчетной ведомости.	2	
		Содержание	20	
Тема 1.7. Основы проектирования производственных участков автотранспортных предприятий.	1.	Основы технологического проектирования производственных участков автотранспортных предприятий. Производственная программа по ТО и ТР и ее количественное выражение. Расчет производственной программы по количеству технических обслуживаний и трудовым затратам. Годовой объем основного и вспомогательного производства. Режимы эксплуатации и режимы производства ТО и ТР. Фонд рабочего времени с учетом возможной 2-х или 3-х сменной работы. Выбор метода организации производства ТО и ТР и его обоснование. Производственные зоны и участки (цеха), поточные линии, посты технического обслуживания и текущего ремонта, расчет их количества. Технологическое оборудование: выбор в зависимости от характеристики и условий работы проектируемого объекта, обоснование выбора. Производственный персонал: расчет общей численности, распределение по проектируемым объектам и специальностям. Площади производственных помещений зон ТО и ТР, аналитический и графический методы определения их размеров. Планировочные решения в зависимости от распределения постов (тупиковый, поточный, комбинированный) с учетом строительных норм и правил, функциональных схем технологических процессов в АТП. Площади производственных отделений (цехов), участков и методы определения их размеров. Определение площадей складских, бытовых, административных и помещений. Определение складских запасов. Определение площади стоянки в зависимости от списочного состава автомобилей и прицепов предприятия, типа стоянки и способа расстановки на ней подвижного состава. Графический метод определения ширины проезда. Генеральный план предприятия. Организация движения. Основные технологические, санитарные и противопожарные требования. Требования охраны окружающей среды. Особенности производственных зданий автотранспортных предприятий и требований к их объемно-планировочной унификации. Особенности планировочных решений при технологическом проектировании станций ТО автомобилей (СТОА), принадлежащих гражданам. Общие сведения о нормах технологического проектирования АТП и СТОА. Приемы типовых планировочных решений. Рабочие чертежи технологической части проекта: общие	20	3

		требования, состав рабочих чертежей. Понятие о расчетно-пояснительной записке. Особенности проектирования отдельных производственных зон, участков и рабочих постов в реконструируемых автотранспортных предприятиях и станциях ТО автомобилей. Задание на разработку проекта реконструкции объекта. Содержание здания и составляющие его части. Требования к оформлению расчетно-пояснительной записки и графическому оформлению проекта. Назначение и виды технологических карт. Постовые карты. Содержание карт и их оформление.		
Курсовой проект	Содержание		20	
	1.	Содержание курсового проекта. Курсовой проект состоит из задания, пояснительной записки, комплекта технологической документации и графической части. В пояснительную записку входит: 1. Введение. Цель и задача проекта. 2. Характеристика предприятия и объекта проектирования. 3. Расчетно-технологический раздел. 4. Организационный раздел (в т.ч. графическая часть. Технологическая планировка оборудования отделения или участка) 5. Технологическая (операционная) карта. 6. Расчет уровня механизации производственных процессов на объекте проектирования. 7. Охрана труда и окружающей среды. 8. Заключение. 9. Литература. Общие указания по оформлению курсового проекта в методическом указании по выполнению курсового проекта.	20	3
Глава 2. Ремонт автомобилей и двигателей. Тема 2.1. Основы авторемонтного производства	Содержание		120	
	Содержание		2	
	1.	Введение. Основы авторемонтного производства Значение и задачи ремонта подвижного состава автомобильного транспорта. Факторы. Определяющие, потребность подвижного состава автомобильного транспорта в ремонте. Производственный и технологический процессы капитального ремонта.	2	2
	Содержание		4	

Тема 2.2. Технология капитального ремонта автомобилей	1.	Прием автомобилей и агрегатов в ремонт и их наружная мойка. Технические требования на дачу автомобилей, агрегатов в капитальный ремонт. Хранение ремонтного фонда. Наружная мойка, очистка автомобилей и агрегатов. Организация рабочих мест. Назначение процессов мойки и очистки деталей. Виды загрязнений. Технология мойки и очистки деталей. Организация рабочих мест. Охрана окружающей среды.	2	2
	2.	Разборка автомобилей и агрегатов. Способы организации разборочных работ, их сравнительная оценка и область применения. Механизация разборочных работ. Технические условия на разборку. Технологическая документация. Влияние качества разборочных на качество ремонта и его себестоимость.	2	2
	Содержание		2	
	3.	Дефектация и сортировка деталей. Виды дефектов и их характеристика. Назначение и сущность дефектации и сортировка деталей. Содержание карт дефектации. Методы контроля, применяемые при дефектации. Применяемое оборудование, приспособления, инструмент. Сортировка деталей по маршрутам восстановления. Коэффициенты годности, сменности и восстановления деталей. Организация рабочих мест.	2	3
	Лабораторные работы		12	
	1.	Дефектация блока цилиндров.	2	
	2.	Дефектация коленчатого вала.	2	
	3.	Дефектация распределительного вала.	2	
	4.	Дефектация шатуна.	2	
	5.	Дефектация цилиндрических зубчатых колес и шлицевых валов.	2	
	6.	Дефектация подшипников качения и скольжения.	2	
	Содержание		2	
	4.	Комплектование деталей. Назначение и сущность процесса комплектация. Размерные цепи. Методы обеспечения точности сборки. Способы комплектования. Балансировка деталей и узлов. Организация рабочих мест, требования техники безопасности.	2	3
	Лабораторные работы		4	
	7.	Комплектование поршней с гильзами цилиндров.	2	
	8.	Комплектование деталей кривошипно-шатунного механизма.	2	
	Практическая работа		2	
9.	Расчет размерных групп при комплектовании кривошипно-шатунного механизма (поршень –палец-шатун)	2		
Содержание		2		
5.	Сборка, испытание агрегатов и сдача автомобилей из ремонта.	2	3	

		Способы сборки, их сравнительная оценка, область эффективного применения. Сборка типовых соединений и передач. Технические условия на сборку узлов и агрегатов. Технологический процесс сборки основных агрегатов. Назначение приработки и испытания основных агрегатов. Средства технологической оснащённости. Общие сведения об автоматизации процессов приработки и испытания агрегатов. Общие сведения об автоматизации процессов приработки и испытания агрегатов. Организация рабочих мест. Охрана труда и окружающей среды. Способы сборки. Технологическая документация. Техническая документация на сдачу авторемонтного предприятия.		
		Лабораторные работы	2	
	10.	Приработка и испытание двигателя.	2	
		Содержание	16	
Тема 2.3.Способы восстановления деталей.	1.	Классификация способов восстановления деталей. Ремонт деталей как один из основных источников экономической эффективности авторемонтного производства, сокращения расхода запасных частей и экономии сырьевых ресурсов. Классификация способов восстановления деталей и их кратная х	2	2
	2.	Восстановление деталей слесарно-механической обработкой. Виды слесарно-механической обработки, применяемые при восстановлении деталей. Сущность и технология восстановления деталей способом обработки под ремонтные размеры. Категорийные и пригоночные размеры. Выбор баз для механической обработки.	2	
	3.	Восстановление деталей давлением. Сущность процесса восстановления деталей давлением. Способы и технология восстановления размеров и формы поврежденных и изношенных деталей. Восстановление механических свойств материала деталей. Оборудование, приспособления, инструмент.	2	
	4.	Восстановление деталей сваркой и наплавкой. Виды сварки наплавки, особенности сварки деталей из чугуна, и цветных металлов, режимы работы для конкретных условий обработки. Средства технологической оснащённости. Способы и технология механизированных способов сварки и наплавки под слоем флюса, в среде защитных газов, вибродуговой, лазерной и плазменной, контактной. Эпоксидных составов при восстановлении деталей.	2	
	5.	Восстановление деталей напылением и пайкой. Сущность процесса и способы напыления. Напыляемые материалы свойства покрытий. Процесс нанесения покрытий на детали. Средства технологической оснащённости. Область применения пайки при ремонте автомобилей.	2	
	6.	Восстановление деталей гальваническими покрытиями. Сущность процесса нанесения гальванических покрытий. Технологический процесс нанесения гальванических покрытий.	2	

	7.	Контроль качества покрытий. Средства технологической оснащённости. Применение лакокрасочных покрытий в производстве. Назначение лакокрасочных покрытий. Технологический процесс нанесения лакокрасочных покрытий. Контроль качества покрытий.	2	
	8.	Восстановление деталей с применением синтетических материалов. Синтетические материалы, применяемые при восстановлении деталей. Применение эпоксидных составов при восстановлении деталей. Восстановление размеров деталей нанесением полимеров.	2	
Тема 2.4. Технология восстановления деталей, ремонта узлов и приборов.	Содержание		2	
	1.	Разработка технологических процессов ремонта. Общие сведения. Классификация видов технологических процессов. Этапы проектирования типовых технологических процессов. Исходные данные для разработки технологических процессов восстановления деталей и разборки, сборки. Методика и последовательность проектирования технологических процессов восстановления деталей.	2	2
	Практические работы		4	
	11.	Разработка технологического процесса сборки агрегата.	2	
	12.	Оформление документов на технологический процесс восстановления деталей.	2	
	Содержание		2	
	2.	Ремонт деталей класса «корпусные детали». Детали, относящиеся к классу «корпусные детали». Параметры конструктивно-технологической характеристики, основные дефекты деталей данного класса, средства технологической оснащённости.	2	2
	Лабораторные работы		4	
	13.	Расточка блока цилиндров.	2	
	14.	Ремонт седел клапанов	2	
	Содержание		2	
	3.	Ремонт деталей класса «круглые стержни» и «стержни с фасонной поверхностью». Детали, относящиеся к классу «круглые стержни» и «стержни с фасонной поверхностью». Условия работы деталей данного класса. Основные дефекты. Способы устранения дефектов. Типовой технологический процесс. Режимы работы.	2	2
	Лабораторные работы		2	
15.	Восстановление клапана двигателя	2		
Содержание		2		

	4.	Ремонт деталей класса «полые стержни» и класса «диски с гладким периметром». Детали, относящиеся к классу «полые стержни» и класса «диски с гладким периметром». Условия работы деталей данного класса. Основные дефекты. Способы устранения дефектов. Типовой технологический процесс. Режимы работы.	2	2
	Лабораторные работы		4	
	16.	Расточка втулок распределительного вала хонингование гильз блока цилиндров двигателя.	2	
	17.	Хонингование блока цилиндров.	2	
	Содержание		10	
	5.	Ремонт деталей класса «некруглые стержни». Детали, относящиеся к классу «некруглые стержни». Параметры конструктивно-технологической характеристики. Условия работы деталей данного класса. Основные дефекты. Способы устранения дефектов. Типовой технологический процесс. Режимы обработки.	2	2
	6.	Ремонт узлов и приборов систем охлаждения и смазки и приборов систем питания. Дефекты узлов и приборов систем охлаждения, смазки и приборов системы питания. Основные дефекты. Способы устранения дефектов. Типовой технологический процесс. Режимы обработки.	2	2
	7.	Ремонт приборов электрооборудования. Дефекты приборов электрооборудования. Особенности технологических процессов ремонта приборов электрооборудования. Средства технологической оснащённости. Технические условия на ремонт, сборку и испытание приборов электрооборудования.	2	2
	8.	Ремонт кузовов, кабин и автомобильных шин. Экономическая целесообразность ремонта шин. Дефекты покрышек. Технологический процесс ремонта камер. Дефекты деталей и узлов кузовов, кабин, оперения. Технология ремонта металлических деталей кузовов, кабин.	2	2
	9.	Управление качеством ремонт. Понятие о качестве ремонта автомобилей. Факторы, влияющие на качество ремонта. Показатели качества. Системы обеспечения высокого качества продукции.	2	2
	Содержание		6	
Тема 2.5. Основы конструирования технологической оснастки.	1.	Классификация приспособлений. Основные узлы и детали. Классификация приспособлений. Основные классификационные признаки. Типы приспособлений по группам. Установочные, зажимающие, поворотные и делительные устройства. Детали для направления инструментов и корпуса.	2	2
	2.	Приводы. Классификация приводов. Конструкции пневматических,	2	2

	3.	гидравлических, пневмогидравлических приводов. Расчет величины усилия на штоке. Методика конструирования технологической оснастки. Исходные данные для конструирования технологической оснастки. Последовательность конструирования. Разработка общего вида и детализированных чертежей.	2	2
Тема 2.6. Техническое нормирование труда на автотранспортных предприятиях.	Содержание		6	
	1.	Методы технического нормирования труда. Задачи и методы нормирования. Методы изучения затрат рабочего времени. Классификация затрат рабочего времени. Состав технически обоснованной нормы времени.	2	2
	2.	Техническое нормирование станочных работ. Последовательность нормирования станочных работ. Определение основного времени для различных видов станочных работ. Назначение режимов обработки и расчет норм времени. Основные формообразующие факторы и организационно-технические условия при нормировании станочных работ.	2	2
	3.	Техническое нормирование ремонтных работ. Особенности нормирования ручного труда. Нормирование слесарных и разборочно – сборочных работ. Нормирования сварочных, наплавочных, гальванических работ. Основные нормообразующие факторы и организационно-технические условия нормирования ремонтных работ.	2	2
	Практическая работа		6	
	18.	Расчет технических норм времени на токарные, сверлильные, фрезерные и шлифовальные работы.	2	
19.	Расчет технических норм времени на ремонтные работы.	2		
	20.	Расчет технических норм времени на ремонтные работы на ПК.	2	
Тема 2.7. Основы проектирования производственных участков авторемонтных предприятий.	Содержание		2	
	1.	Общие положения о производственной структуре авторемонтных предприятий. Последовательность проектирования основных участков. Особенности проектирования участков 1,2,3 классов. Планировка участков. Основные строительные требования.	2	2
Курсовой проект	Содержание курсового проекта.		20	
	1.	Курсовой проект состоит из задания, пояснительной записки, комплекта технологической документации и графической части. В пояснительную записку входит: 1.Оглавление; 2.Введение; 3.Обоснование размера производственной партии деталей; 4.Разработка технологического процесса восстановления детали:	20	3

	<ul style="list-style-type: none"> • Ремонтный чертеж детали; • Характеристика детали и условий работы; • Выбор способов восстановления детали; • Схема технологического процесса; • План технологических операций; <p>5.Разработка операций по восстановлению деталей:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Исходные данные (на 2-3 операции); • Содержание операций; • Определение припусков на обработку; • Расчет режимов обработки; • Расчет норм времени; <p>6. Комплект документов на восстановление:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Маршрутная карта; • Карта эскизов (или ремонтный чертеж); • Ведомость оснастки или операционная карта. <p>7.Графическая часть:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Расчет годовой трудоемкости работ на участке; • Расчет количества производственных рабочих на участке; • Расчет количества основного оборудования на участке; • Расчет площади участка; • Планировка с расстановкой оборудования (основного и вспомогательного) <p>8.Заключение и выводы.</p> <p>9.Список литературы.</p> <p>Общие указания по оформлению курсового проекта в методическом указании по выполнению курсового проекта.</p>			
МДК 01.03. Автомобильные эксплуатационные материалы Введение Тема 1. Автомобильные топлива.	Содержание		60	
	Содержание		12	
	1.	Введение. Общие сведения о топливах. Назначение автомобильных топлив. Классификация автомобильных топлив по агрегатному состоянию, по теплоте сгорания, по целевому назначению и по исходному сырью. Нефть, ее состав. Способы получения автомобильных топлив из нефти. Понятия о способах доведения полученных топлив до норм стандарта. Получение альтернативных топлив.	2	3

	<p>2. Автомобильные бензины Назначение автомобильных бензинов. Эксплуатационные требования к качеству бензинов. Свойства, влияющие на подачу топлива от топливного бака до карбюратора: наличие воды, механических примесей, давление насыщенных паров. Свойства, влияющие на смесеобразование: плотность, вязкость и испаряемость (теплота испарения, фракционный состав). Свойства, влияющие на процесс горения. Виды сгорания рабочей смеси: без детонации, с детонацией и калильное. Понятие об октановом числе. Методы определения октанового числа. Способы повышения детонационной стойкости бензинов. Свойства, влияющие на образование отложений: содержание фактических смол, индукционный период, Коррозийность бензинов: содержание водорастворимых кислот и щелочей. Испытание на медной пластинке. Кислотность. Массовая доля серы. Марки бензинов и их применение. Лабораторная работа 1-2.</p>	4	3
	Лабораторные работы	4	
1-2	Определение качества бензина.	4	
	<p>3. Автомобильные дизельные топлива Назначение дизельных топлив. Эксплуатационные требования к дизельным топливам. Свойства, влияющие на подачу дизельного топлива от топливного бака до камеры сгорания: наличие воды и механических примесей, температура помутнения, застывания, вязкость. Свойства, влияющие на смесеобразование: плотность, вязкость и испаряемость. Свойства дизельных топлив, влияющих на самовоспламенение и процесс сгорания: мягкая и жесткая работа дизельного двигателя, понятие о цетановом числе. Способы повышения самовоспламеняемости. Свойства, влияющие на образование отложений: содержание фактических смол, зольность, коксуемость, йодное число, содержание серы. Коррозийность дизельных топлив: содержание серы, воды, водорастворимых кислот и щелочей. Испытание на медную пластинку. Марки дизельных топлив и их применение.</p>	4	3
	Лабораторные работы	4	
3-4	Определение качества дизельного топлива	4	

Тема 2. Автомобильные смазочные материалы	4.	Альтернативные топлива Классификация альтернативных топлив. Сжиженные нефтяные газы. Сжатые природные газы. Газоконденсатные топлива. Спирты. Водород.	2	3
	Содержание		10	
	1.	Общие сведения об автомобильных смазочных материалах Назначение смазочных материалов. Эксплуатационные требования к качеству смазочных материалов. Получение смазочных материалов. Классификация масел по назначению. Вязкостные свойства масел: вязкость масел при рабочей температуре, вязкостно-температурные характеристика, индекс вязкости.	2	2
	2.	Масла для двигателей. Условия работы масла в двигателе: причины старения масла в двигателе. Вязкостные свойства масел для двигателей: вязкость масел при рабочей температуре, вязкостно-температурные характеристика, индекс вязкости. Смазочные свойства моторных масел. Антиокислительные, моющие, антипенные, противокоррозионные защитные. Присадки. Классификация моторных масел по уровню эксплуатационных свойств и по вязкости. Марки моторных масел и их применение.	2	2
	Лабораторные работы		2	
	5.	Определение качества моторных масел	2	
	3.	Трансмиссионные и гидравлические масла. Условия работы трансмиссионных масел. Вязкостные, смазочные и защитные свойства масел. Присадки. Классификация трансмиссионных масел и их применение. Условия работы гидравлических масел. Вязкостные, смазочные и защитные и антипенные свойства масел. Присадки. Классификация гидравлических масел по уровню эксплуатационных свойств и по вязкости. Марки гидравлических масел и их применение.	4	2
	4.	Автомобильные пластичные смазки. Назначение, состав и получение пластичных смазок. Классификация. Эксплуатационные свойства: вязкостно-температурные, прочностные, смазочные. Марки и применение.	2	2
	Лабораторные работы		2	
	6.	Определение качества пластичной смазки.	2	
	Содержание		4	

Тема 3. Автомобильные специальные жидкости.	1.	Жидкости для системы охлаждения. Назначение жидкостей для системы охлаждения. Эксплуатационные требования к качеству охлаждающих жидкостей: определенная вязкость, постоянства объема при нагревании и замерзании, высокая температура кипения, высокая теплоемкость и теплопроводность, стойкость против вспенивания, стабильность, не вызывать коррозии металлов, не разъедать резиновые изделия, не вызывать отложений, нетоксичность и непожароопасность. Вода. Низкозамерзающие жидкости. Марки и их применение.	2	3
	Лабораторные работы		2	
	7.	Определение качества антифриза.	2	
	2.	Жидкости для гидравлических систем. Амортизаторные жидкости. Эксплуатационные требования к амортизаторным жидкостям. Марки и применение амортизаторных жидкостей. Тормозные жидкости. Эксплуатационные требования к качеству тормозных жидкостей. Марки и применение тормозных жидкостей. Эксплуатационные требования к качеству жидкостей для исполнительных механизмов, марки и их применение. Промывочные и очистительные жидкости.	2	3
Содержание		6		
Тема 4. Организация рационального применения топлива и смазочных материалов на автомобильном транспорте.	1.	Управление расходом топлива и смазочных материалов Основные элементы управления расходом топлива. Роль службы топлив и смазочных материалов в автотранспортном предприятии. Линейные расходы топлива, удельный расход топлива; методику расчета расхода топлива по линейным нормам.	2	3
	2.	Экономия топлива и смазочных материалов. Экономия топлива при эксплуатации автомобилей, в результате совершенствования автомобильной техники и ТСМ. Экономия моторных масел.	2	3
	3.	Качество топлива и смазочных материалов, эффективность их использования. Влияние качества топлив и масел на их расход. Организация контроля качества топлив, смазочных материалов и специальных жидкостей при их применении. Восстановление качеств топлив и масел. Повторное использование масел.	2	3
	Содержание		8	
Тема 5. Конструкционно-ремонтные материалы.	1.	Лакокрасочные и защитные материалы. Назначение и требования к лакокрасочным материалам. Состав лакокрасочных материалов. Строение лакокрасочного покрытия. Способы нанесения лакокрасочных материалов. Классификация лакокрасочного покрытия. Основные показатели качества материалов: вязкость, продолжительность высыхания, укрывистость. Оценка качества лакокрасочных покрытий по адгезии, твердости, прочности	4	2

Тема 6. Техника безопасности и охрана окружающей среды при использовании автомобильных эксплуатационных материалов.		при изгибе и ударе. Маркировка лакокрасочных материалов и покрытий. Защитные материалы.		
	Лабораторные работы		2	
	8.	Определение качества лакокрасочных материалов.	2	
	2.	Резиновые материалы. Применение резины в качестве конструкционного материала. Состав резины. Вулканизация резины. Армирование резиновых изделий. Резиновые клеи. Физико-механические свойства резины. Особенности эксплуатации резиновых изделий.	2	3
	3.	Уплотнительные, обивочные, электроизоляционные материалы и клеи. Назначение и требования, предъявляемые к уплотнительным материалам, их виды и применение. Назначение и требования, предъявляемые к обивочным материалам, их виды и применение. Назначение и требования, предъявляемые к электроизоляционным материалам, их виды и применение. Назначение и требования, предъявляемые к синтетическим клеям, их виды и применение.	2	3
	Содержание		4	
	1.	Токсичность и огнестойкость автомобильных и эксплуатационных материалов. Токсичность автомобильных эксплуатационных материалов, отработавших газов. Пожаро- и взрывоопасность автомобильных эксплуатационных материалов. Электризация топлив. Техника безопасности при работе с автомобильными эксплуатационными материалами.	2	2
	2.	Охрана окружающей среды. Законодательство по охране окружающей среды. Основные мероприятия по охране окружающей среды.	2	3
	Содержание		116	
	Содержание		6	
МДК 01.04. Особенности устройства и ремонта зарубежной техники. Введение. Тема 1. Виды технического обслуживания и ремонта автомобилей зарубежного производства.		Введение. Обзор зарубежной техники на рынке. Особенности эксплуатации в России автомобилей зарубежного производства. Преимущества зарубежных производителей.	2	2
	1.	Виды технического обслуживания и ремонта автомобилей. Ежедневное техническое обслуживание. Перечень работ. ТО -1. ТО-2. СО. Перечень работ и перечень контрольно- диагностических регулировок.	2	2
	2.	Специальные виды технического обслуживания автомобилей. Виды работ, включенных в технологическую карту автомобиля. Замена моторного масла. Проверка на герметичность системы охлаждения двигателя.	2	2

	Лабораторные работы		2	
	1.	Обнаружение мест утечки масла и устранение неисправности.	2	
Тема 2. Устройство агрегатов и систем различных зарубежных автомобилей и их особенности.	Содержание		20	
	1.	Системы управления бензиновым и дизельным двигателями. Назначение системы управления бензиновым двигателем. Устройство инжектора. Коррекция впрыска топлива. Система управления составом горючей смеси с обратной связью. Зависимость выброса вредных веществ от состава горючей смеси. Назначение системы управления дизельным двигателем. Электронные системы управления клапанами. Датчики –назначение и устройство. Характеристики датчиков. Датчик кислорода. Датчик угла поворота коленчатого вала. Датчик детонации. Датчики положения. Потенциометры. Датчики качества топлива. Датчики качества масла. Исполнительные механизмы. Электронные блоки управления. Меры предосторожности при техническом обслуживании и ремонте электронных блоков управления. Схема системы управления автомобилем с бензиновым двигателем. Формы входных и выходных сигналов. Последовательность работы блоков микроЭВМ. Системы управления дизельным двигателем.	10	2
	Лабораторные работы		8	
	1-2	Изучение устройства и работы датчиков, потенциометра дроссельной заслонки.	4	
	3.	Контроль работоспособности датчиков с помощью мотор-тестера.	2	
	4.	Диагностирование параметров на выводах электронного блока управления.	2	
2.	Функционирование систем управления двигателем. Двигатели с непосредственным впрыском топлива. Система впрыска. Основные причины создания двигателей. Системы Fenix и N-VIS. Системы впрыска топлива. Режим работы двигателем. Исполнительные механизмы системы. Программа регулирования подачи топлива. Renix -конструкция и принцип действия. Система питания, блок управления и датчики. Особенности системы. Системы Nissan и MPFI. Клапан стабилизации холостого хода. Системы Digifan, Jetronic. Конструкция и принцип действия системы. Система Mono - Monotronic. Главные управляющие воздействия системы. Самодиагностика системы. Технические данные системы Mono – Monotronic. Методика выполнения контрольно-регулирующих работ на примере системы Mono-Jetronic. Поиск и устранение неисправностей в системах управления двигателем. Конструкции принцип действия систем и их отличие. Некоторые особенности двигателей различных производителей. Общие правила проведения капитального ремонта двигателей VOLKSWAGEN.	10	2	
Лабораторные работы		8		

5.	Изучение устройства двигателя с непосредственным впрыском топлива.	2	
6.	Промывка топливной системы с помощью прибора SMC -2001.	2	
7.	Контрольно-регулирующие работы на примере системы Montijnic .	2	
8.	Определение неисправностей системы впрыска L - Jetronic.	2	
Содержание		4	
3.	Системы выпуска отработавших газов. Расположение системы. Система сбора картерных газов. Системы снижения токсичности отработавших газов. Контроль токсичности отработавших газов. Система улавливания паров топлива. Проверка систем снижения токсичности отработавших газов.	4	3
Лабораторные работы		2	
9.	Проверка систем снижения токсичности отработавших газов.	2	
Содержание		20	
4.	Системы охлаждения и смазки. Конструкции принцип действия систем и их отличие. Некоторые особенности систем охлаждения и смазки различных производителей. Датчики систем. Датчик контроля качества масла.	2	3
5.	Сцепление. Системы управления сцеплением и коробкой передач. Система автоматического управления сцеплением ACTS. Дисковые сухие сцепления с диафрагменными пружинами. Основные детали сцепления. Техническое обслуживание сцепления. Снятие и установка педали сцепления. Снятие и установка главного цилиндра сцепления. Некоторые особенности технического обслуживания автомобилей VOLKSWAGEN. Автомобили с трансмиссией O2K. Автомобили с трансмиссией O 2J. Удаление воздуха из гидросистемы сцепления.	8	3
6.	Автоматические коробки передач. Автоматические коробки передач различных производителей. Переключение передач. Блок электронного управления. Гидротрансформатор – назначение и принцип действия. Диагностика автоматических коробок передач. Проверка работы двигателя в режиме останова с коробкой передач TORQUEFLITE A-413, анализ неисправностей, предварительная проверка и регулировка. Рекомендации по управлению автоматической трансмиссией автомобиля «Mercedes –Benz». Автоматическая трансмиссия автомобиля «Volvo».	10	2
Лабораторные работы		4	
10.	Устройство сцепление, снятие и установка главного цилиндра сцепления.	2	
11.	Устройство и диагностика автоматических коробок передач на различных режимах работы двигателя.	2	
Содержание		6	

	7.	Подвеска. Управление подвеской. Амортизатор. Передняя подвеска. Передний мост автомобиля. Снятие и установка переднего моста. Независимая передняя подвеска. Подвеска типа Макферсон. Ремонт передней подвески. Ремонт ступиц колес. Снятие и установка ступиц колес переднеприводных автомобилей с нерегулируемым и не требующим смазывания двухрядным подшипником. Передние подшипники ступицы, их проверка и регулировка. Задняя подвеска. Разборка и сборка задней подвески. Ремонт задней подвески автомобиля. Ремонт рессор. Высота кузова. Жесткость повески.	6	3
	Лабораторные работы		2	
	12.	Проверка и регулировка передних подшипников ступиц.	2	
	Содержание		12	
	8.	Рулевое управление. Детали и механизмы рулевого управления с гидравлическим усилителем. Основное требование к гидравлическим усилителям рулевого управления. Работа системы рулевого управления. Особенности технического обслуживания механизма рулевого управления. Дополнительные опции, повышающие безопасность автомобиля. Демонтаж и монтаж рулевого колеса без надувной подушки безопасности. Гидросистемы рулевого управления. Возможные неисправности механизма рулевого управления, их причины и способы устранения.	6	3
	9.	Тормозные системы. Особенности тормозных систем. Требования, предъявляемые к техническому состоянию механизмов тормозной системы. Замена тормозных колодок дискового тормозного механизма. Установка тормозных колодок. Снятие и установка тормозного суппорта. Ремонт тормозного суппорта. Тормозные механизмы задних колес. Механизм автоматической установки тормозных колодок фирмы Perrot. Механизм автоматической установки тормозных колодок фирмы «Mercedes –Benz». Регулировочные механизмы стояночной тормозной системы. Антиблокировочные системы. Обоснование необходимости и состав. Антиблокировочная система, система TCS, система электронной блокировки дифференциала и система электронной стабилизации движения. Колесные датчики. Антиблокировочная система автомобиля «Opel - Omega». Антиблокировочная система автомобиля BMW. Техническое обслуживание тормозной системы и АБС.	6	3
Тема 3. Информационные контрольно–диагностические системы (ИКДС).	Содержание		6	
	1.	Классификация встроенных средств диагностирования. Состояние и тенденции развития систем. Возможные сферы контроля встроенными средствами диагностирования. Специфическая особенность электронных средств.	2	2
	2.	Автомобильные дисплеи.	2	2

		Преимущества перед другими диагностическими системами. Семь требований предъявляемых к конструкции дисплея. Полупроводниковые датчики в электронных системах управления. Проблемы разработки. Проблемы применения.		
		Практическая работа	2	
	13.	Изучение контрольно–диагностические системы (ИКДС) автомобиля VOLKSWAGEN -.	2	
Тема 4. Оборудование для технического обслуживания и ремонта автомобилей.		Содержание	6	
	1.	Оснастка и специальный инструмент. Оснастка и специальный инструмент станции технического обслуживания. Измерительные и регулировочные приборы. Комплект инструмента для станции технического обслуживания. Технологическое оборудование и инструмент.	2	2
	2.	Оборудование для технического обслуживания и ремонта автомобилей. Оборудование для уборочно-моечных работ. Смазочно-заправочное оборудование. Разборочно-сборочное оборудование. Приспособления для монтажа-демонтажа деталей, узлов и агрегатов. Диагностическое оборудование. Диагностические стенды для определения технического состояния легковых автомобилей. Осмотровое и подъемно-транспортное оборудование.	4	3
		Практическая работа	2	
	14.	Изучение моечной установки для шланговой мойки автомобилей.	2	
Тема 5. Топлива, масла, рабочие жидкости, смазочные материалы, резинотехнические изделия.		Содержание	6	
	1.	Топливо. Моторные масла. Трансмиссионные масла. Детонационная стойкость бензина. Нормы «Евро -1, -2, -3, -4». Выдержка из ГОСТ Р 51105-97. Марки бензинов. Дизельное топливо. Показатели качества дизельного топлива. Моторные масла. Классификация API. Классификация ACEA. Классификация SAE. Трансмиссионные масла. Классификация энергосберегающего масла. Логограмма сертифицированного масла. Рекомендации изготовителей по применению масел.	4	3
	2.	Пластичные смазки и технические жидкости. Резинотехнические изделия. Основа пластичных смазок. Углеводородные смазки. Группы смазок. Классификационное обозначение – тип загустителя. Технические жидкости. Охлаждающие жидкости. Технические характеристики охлаждающих жидкостей. Низкозамерзающие охлаждающие жидкости. Тормозные жидкости. Амортизаторные жидкости. Жидкости для пуска двигателя. Резинотехнические изделия. Автомобильные шины. Маркировка шин. Возможные надписи на шинах зарубежного производства. Взаимозаменяемость эксплуатационных материалов отечественного и зарубежного производства.	2	2

	Практическая работа	2	
15.	Сравнительная характеристика различных видов масел и смазок по API, SAE и ГОСТ.	2	
Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ 01. (при наличии, указываются задания)		448	
<p>Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ 01. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы. Подготовка к лабораторно-практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, мастера производственного обучения, оформление лабораторно-практических работ, отчетов и подготовка к их защите. Самостоятельное изучение правил выполнения чертежей и технологической документации по ЕСКД и ЕСТП.</p> <p>Тема 1.1.1. Общее устройство автомобилей.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Роль и значение автомобильного транспорта в народном хозяйстве и социальной сфере. Состояние перспективы развития автомобилестроения. - Преимущества и недостатки автомобилей с дизельными двигателями и газобаллонными установками в сравнении с автомобилями с карбюраторными двигателями. <p>Двигатель. Общее устройство и рабочий цикл двигателя внутреннего сгорания.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Назначение двигателя. - Краткие технические характеристики двигателей изучаемых марок автомобилей. <p>Кривошипно-шатунный и газораспределительный механизмы.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Общее устройство кривошипно-шатунного механизма. <p>Общее устройство газораспределительного механизма.</p> <p>Система охлаждения ДВС.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Тепловой баланс двигателя внутреннего сгорания. <p>Система смазки ДВС.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Понятие о трении. Назначение системы смазывания. - Основные сведения о моторных маслах. <p>Система питания и ее разновидности.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Общие сведения о топливах для двигателя внутреннего сгорания: бензины, дизельные топлива, сжатые и сжиженные газы. - Требования к составу смеси для работы двигателя на различных режимах. <p>Система питания карбюраторных двигателей.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Системы очистки воздуха. Способы и устройства для подогрева горючей смеси. <p>Система питания дизельных двигателей.</p> <p>Тема 1.2.1. Электрооборудование.</p> <p>Источники тока</p> <ul style="list-style-type: none"> - Виды аккумуляторов, соединение аккумуляторов в батарею. - Электролиты, меры предосторожности при работе с ними. - Гарантийные сроки службы аккумуляторных батарей. Включатели аккумуляторных батарей. - Применение электрической энергии на автомобиле. - Источники и потребители электрического тока. <p>Система зажигания</p> <ul style="list-style-type: none"> - Назначение и принципиальное устройство приборов транзисторных систем зажигания. - Влияние момента зажигания на мощность, экономичность и тепловой режим работы двигателя. 		60	
		39	

<p>Системы пуска. Приборы контрольно-измерительные, освещения и сигнализации.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Способы обнаружения и устранения неисправностей. Работы, выполняемые при техническом обслуживании стартера. Периодичность их проведения. - Типы и обозначение электроламп приборов освещения и сигнализации. Предохранители. - Правила пользования стартером. <p>Средства, облегчающие пуск двигателя при низких температурах.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Устройство и работа средств, облегчающих пуск двигателя при низких температурах, предпусковой и электрофакельный - подогреватели. 		
<p>Тема 1.2.2. Трансмиссия.</p> <p>Сцепление.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Назначение трансмиссии автомобиля. 		18
<p>Коробка передач. Раздаточная коробка.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Общие понятия 		25
<p>Тема 1.2.3. Ходовая часть автомобиля.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Нормы давления и нагрузки на шины. Держатель запасного колеса. - Классификация шин в зависимости от назначения, типа конструкции и рисунка протектора. Маркировка шин, камер и ободных лент. - Влияние развала и схождения на безопасность движения, устойчивость, маневренность, накат автомобиля и износ шин. 		30
<p>Тема 1.2.4. Рулевое управление.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Влияние технического состояния рулевого управления на безопасность дорожного движения. - Общее устройство и работа рулевого управления. Рулевой механизм. 		
<p>Тормозные системы.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Значение герметичности тормозных систем для безопасности движения, способы контроля герметичности. - Типы тормозных систем. Применяемые тормозные жидкости. Общее устройство тормозной системы. Кузов и дополнительное оборудование автомобиля. - Общие понятия 		
<p>Тема 1.3.1. Основы теории двигателя.</p> <p>Основы технической термодинамики.</p> <p>Теоретические циклы двигателей внутреннего сгорания</p> <p>Действительные циклы двигателей внутреннего сгорания.</p> <p>Энергетические и экономические показатели двигателей внутреннего сгорания.</p> <p>Тепловой баланс</p>		14
<p>Тема 1.3.1. Основы теории автомобиля.</p> <p>Силы, действующие на автомобиль при его движении.</p> <p>Тяговая динамичность автомобиля.</p> <p>Тяговые испытания автомобиля.</p> <p>Тормозная динамичность автомобиля.</p> <p>Топливная экономичность автомобиля.</p> <p>Устойчивость автомобиля. Управляемость автомобиля. Проходимость автомобиля. Плавность хода автомобиля.</p> <p>Конструкция автомобиля.</p>		14
<p>Тема 2.1. Система технического обслуживания и ремонт отечественного и зарубежного автомобиля.</p>		

<ul style="list-style-type: none"> – Качество и надежность машин. Средства технического обслуживания автомобильного парка. – Станции технического обслуживания. – Пост технического диагностирования автомобилей. Пост технического обслуживания автомобилей. Анти – блокировочная система автомобиля АУДИ- 100 Безопасность труда на автотранспортном предприятии. Вождение автомобиля в тяжелых дорожных условиях. Газораспределительный механизм автомобиля Опель-кадет Газораспределительный механизм автомобиля ВАЗ-2112 Генератор автомобиля ВАЗ-2112 Гидротрансформатор автомобиля Мицубиси Диагностика двигателей автомобиля. Задний ведущий мост автомобиля МАЗ-437040 Задний ведущий мост автомобиля Шеврале Лачетти Задний ведущий мост автомобиля УАЗ-3151 Задний ведущий мост автомобиля ВАЗ-2107 Задняя подвеска автомобиля ВАЗ-2109 Карбюратор автомобиля Карбюратор автомобиля ЗИЛ-431410 Карбюраторы передач и раздаточные коробки. Карданная передача автомобиля УАЗ-3151 Карданная передача автомобиля ЗИЛ-431410 Кондиционирование воздуха автомобиля Крайслер -Себринг Коробка автомат автомобиля Крайслер -Себринг Коробка передач автомобиля ВАЗ-2109 Коробка передач автомобиля ВАЗ-2112 Кривошипно – шатунный механизм автомобиля МАЗДА Х6 Кузов и дополнительное оборудование. Масляный насос автомобиля ВАЗ-2108 Насос гидроусилителя рулевого управления авт. ЗИЛ-431410 Неисправности системы зажигания. Обеспечение безопасности при различных дорожных условиях. Оборудование и его применения для ремонта и ТО двигателей. Обслуживание и ремонт гидравлических систем. Обслуживание и ремонт главной передачи с дифференциалом. Обслуживание и ремонт коробки передач автомобиля VOLKSWAGEN - Обслуживание и ремонт кривошипно-шатунного механизма. Обслуживание и ремонт механизма газораспределения. Обслуживание и ремонт механизмов подвески и амортизаторов. Обслуживание и ремонт раздаточной коробки. Обслуживание и ремонт системы охлаждения автомобиля VOLKSWAGEN - Обслуживание и ремонт системы питания. Обслуживание и ремонт системы смазки. Обслуживание и ремонт сцепления. 	260	
---	-----	--

<p>Обслуживание и ремонт тормозной системы. Обслуживание и ремонт цилиндропоршневой группы. Обслуживание и ремонт электрооборудования автомобиля VOLKSWAGEN - Общая характеристика трансмиссии. Общее устройство и рабочий процесс двигателя. Оценка технического состояния составных частей автомобиля. Передняя подвеска автомобиля ВАЗ-2112 Передняя подвеска автомобиля ЗИЛ-431410 Передняя подвеска автомобиля МАЗ-437040 Привод клапанов автомобиля ВАЗ-2112 Раздаточная коробка и КПП. Раздаточная коробка автомобиля Шеврале -Лачетти Рулевое управление автомобиля Фолксваген -В4 Рулевой механизм автомобиля ВАЗ-2107 Рулевой механизм автомобиля ЗИЛ-431410 Система электроснабжения. Система впрыска топлива автомобиля ВАЗ-21072 Система впрыска топлива автомобиля ВАЗ-2112 Система головного света автомобиля АУДИ Система головного света автомобиля ВАЗ-2110 Система питания двигателя газом автомобиля ВАЗ-2107 Система полного привода автомобиля Мицубиси - Лансер Способы восстановления деталей. Способы и методы восстановления деталей. Стартер автомобиля ВАЗ-2107 Стартер автомобиля УАЗ-Патриот Сцепление автомобиля ВАЗ-2112 Сцепление автомобиля ВАЗ-2114 Техническое диагностирование двигателей VOLKSWAGEN - Техническое обслуживание автомобилей Топливный насос автомобиля ЗИЛ-431410 Тормозная система автомобиля ВАЗ-2110 Турбокомпрессор автомобиля МАЗ-643008 Ходовая часть грузового автомобиля. Тема 3.1.Автомобильные эксплуатационные материалы. Подготовка к лабораторно-практическим работам. Тема 4.1.Контрольно–диагностические системы (ИКДС) автомобиля VOLKSWAGEN -.</p>	<p>28</p>	
<p align="center">Примерная тематика домашних заданий</p> <p>Курсовой проект по техническому обслуживанию автомобилей. 1.Разработка технологического процесса зоны ТО-1 для грузовых автомобилей. 2.Разработка технологического процесса зоны ТО-1 для легковых автомобилей. 3.Разработка технологического процесса зоны ТО-2 для грузовых автомобилей. 4.Разработка технологического процесса зоны ТО-2 для легковых автомобилей. 5.Разработка технологического процесса отделения электрооборудования для грузовых автомобилей.</p>	<p>20</p>	

6. Разработка технологического процесса отделения электрооборудования для легковых автомобилей.
7. Разработка технологического процесса моторного цеха для грузовых автомобилей.
8. Разработка технологического процесса моторного цеха для легковых автомобилей.
9. Разработка технологического процесса слесарно-механического отделения.
10. Разработка технологического процесса зоны текущего ремонта.
11. Разработка технологического процесса зоны текущего ремонта для грузовых автомобилей.
12. Разработка технологического процесса зоны текущего ремонта для легковых автомобилей.
13. Разработка технологического процесса зоны Д- 2 для грузовых автомобилей.
14. Разработка технологического процесса зоны Д- 2 для легковых автомобилей.
15. Разработка технологического процесса зоны ТО-1 для автобусов и грузовых автомобилей.
16. Разработка технологического процесса зоны ТО- 2.
17. Разработка технологического процесса слесарно-механического отделения для грузовых автомобилей.
18. Разработка технологического процесса слесарно-механического отделения для легковых автомобилей.
19. Разработка технологического процесса системы питания дизельных двигателей.
20. Разработка технологического процесса системы питания бензиновых двигателей.
21. Разработка технологического процесса кузнечно-рессорного отделения для грузовых автомобилей.
22. Разработка технологического процесса кузнечно-рессорного отделения для легковых автомобилей.
23. Разработка технологического процесса малярного отделения
24. Разработка технологического процесса аккумуляторного отделения.
25. Разработка технологического процесса шиномонтажного отделения.

Курсовой проект по ремонту автомобилей и двигателей.

1. Восстановление головки блока цилиндров ЗИЛ-130 с заменой седла клапана.
2. Восстановление блока цилиндров автомобиля КамАЗ -5320.
3. Восстановление корпуса коробки передач автомобиля ВАЗ -2101...07
4. Восстановление головки блока ВАЗ – 2101 – 2107.
5. Восстановление ГБЦ с заменой клапанных втулок ВАЗ – 2101 – 2107.
6. Восстановление головки блока ВАЗ – 2101 – 2107 с заменой седла клапана.
7. Восстановление блока ВАЗ-2101-...07.
8. Восстановление блока цилиндров автомобиля ЗИЛ -130.
9. Восстановление гильзы цилиндра 412-1002020-А1.
10. Восстановление гильзы цилиндров двигателя ЗМЗ-402.
11. Восстановление поршневого пальца 412-1004020.
12. Восстановление корпуса КПП автомобиля ЗИЛ -130
13. Восстановление поршня автомобиля ВАЗ – 2101...2107.
14. Восстановление шатуна автомобиля ВАЗ- 2101-..07.
15. Восстановление шатуна автомобиля ЗИЛ -130.
16. Восстановление маховика автомобиля ВАЗ-2101-...07.
17. Восстановление коленчатого вала ВАЗ-2101- ..07.
18. Восстановление коленчатого вала ЗИЛ – 130.
19. Восстановление коленчатого вала ЗМЗ -406.
20. Восстановление шестеренки привода маслонасоса ВАЗ -2101-...07
21. Восстановление шестеренки привода маслонасоса ЗМЗ -406.
22. Восстановление первичного вала КПП ГАЗ-53.
23. Восстановление первичного вала КПП ВАЗ -2101-...07.

<p>24. Восстановление корпуса коробки передач автомобиля КамАЗ -5320 25. Восстановление корпуса водяного насоса автомобиля ЗИЛ – 130 .</p>		
<p>Учебная практика. <u>Диагностика и технический контроль эксплуатируемого транспортного средства.</u> 1. Значение диагностики технического контроля в общем комплексе работ Виды работ Ознакомление с рабочим местом, с оборудованием и инструментом мастерских. Составление инструкции по технике безопасности при диагностическом контроле. 2. Диагностика и технический контроль КШМ. Виды работ Диагностика поршня, цилиндра двигателя, шатуна, коленчатого вала, поршневого пальца, вкладышей с помощью индикатора КИ- 13907. 3-4. Диагностика и технический контроль ГРМ. Диагностика газораспределительного механизма: распределительный вал, толкатель, штанга, регулировочный винт, коромысла, клапан в сборе. 5. Диагностика и технический контроль блока цилиндров, маховика. 6. Диагностика и технический контроль по вибрации маховика, зубчатый венец маховика, коробление и трещины маховика. 7-8. Диагностика и технический контроль приборов и оборудования системы питания. Карбюратор, топливопровод, топливные фильтры, инжектор, бензобак, бензонасос, воздухоочиститель, указатель и датчик уровня топлива. 9. Диагностика и технический контроль сцепления: Нажимной диск сцепления, кожух сцепления, ведомый диск, привод сцепления. 10. Диагностика и технический контроль: Опорные вилки рычагов и игольчатые подшипники, нажимные пружины, ведущий вал, ведомый диск. 11-12. Диагностика и технический контроль коробки передач: Кулиса, крышка с механизмов переключения передач, ведущий вал, синхронизатор, червячная пара спидометра, первичный вал, промежуточный вал, колесо и шестерня заднего хода. 13. Диагностика и технический контроль раздаточной коробки. 14. Диагностика и технический контроль передних и задних мостов автомобиля ЗИЛ -130. 15. Диагностика и технический контроль рулевых механизмов и приводов автомобиля ГАЗ -3307. 16. Диагностика и технический контроль приборов и механизмов тормозной системы: - тормозной путь; - тормозное усилие на каждом колесе; - время срабатывания тормоза на каждом колесе; - проверка износа тормозного барабана. 17. Диагностика и технический контроль приборов и оборудования системы охлаждения. 18. Диагностика и технический контроль приборов и оборудования системы смазки. 19. Диагностика и технический контроль приборов электрооборудования автомобиля ЗИЛ -130. 20. Диагностика и технический контроль источников питания автомобиля.</p>	<p>108</p>	
<p>Производственная практика (для СПО – (по профилю специальности) <u>Монтажно-демонтажная</u> Виды работ:</p>	<p>360</p>	

Устройство автомобиля

- Разборка грузового автомобиля
- Разборка двигателей внутреннего сгорания
- Ремонт блока цилиндров
- Разборка и сборка кривошипно-шатунного механизма
- Разборка и сборка механизмов газораспределения
- Разборка и сборка приборов и оборудования системы охлаждения
- Разборка и сборка приборов и оборудования системы смазки
- Разборка и сборка приборов и оборудования системы питания карбюраторных двигателей
- Разборка и сборка приборов системы питания дизельных двигателей
- Разборка и сборка системы зажигания, пуска и освещения
- Сборка и испытание двигателя
- Разборка и сборка сцепления
- Разборка и сборка коробки передач
- Разборка и сборка заднего мостка, карданной передачи
- Разборка и сборка рулевого управления
- Разборка и сборка тормозной системы
- Разборка и сборка переднего моста
- Разборка и сборка рамы и рессор
- Разборка и сборка колес
- Сборка и обкатка автомобиля

Выполнение ремонта деталей автомобиля;

- Подтяжка крепления (корпус подшипников распределительного вала, агрегаты, узлы, детали шасси и двигателя);
- Регулировка цепи привода механизма газораспределения;
- Чистка фильтра топливного насоса;
- Замена фильтра тонкой очистки топлива;
- Чистка деталей карбюратора;
- Регулировка уровня топлива в поплавковой камере;
- Чистка шлангов системы вентиляции картера;
- Чистка пламегасителя;
- Замена фильтрующего элемента в воздушном фильтре;
- Регулировка ГРМ;
- Регулировка оборотов холостого хода;
- Контроль токсичности отработавших газов;
- Промывка системы смазки;
- Замена масляного фильтра, масла в картере двигателя, в акпп, кип, раздаточной коробке;
- Смена охлаждающей жидкости, смазки;
- Проверка передних и задних тормозных колодок;
- Развал-схождение передних колес;
- Замена тормозной жидкости и свечей зажигания;
- Балансировка колес;
- Чистка коллектор стартера;

Проверка степени износа и прилегания щеток;
Смазка деталей привода стартера;
Чистка контактных колец генератора;
Смазка дверей (петли, замочные скважины, ограничители, фиксаторы);
Смазка зажимов и клемм аккумулятора;
Проверка кондиционера;
Чистка дренажных отверстий порогов и дверей;
Регулировка фар;
Для дизельных двигателей и двигателей с системой впрыска топлива перечень работ будет несколько отличаться.

Снятие и установка агрегатов и узлов автомобиля;

Заменить направляющую втулку клапанов (при снятой головке цилиндров)
Притирка клапанов (при снятых головках цилиндров)
Заменить пружину клапана (при снятой крышке головки цилиндров)
Снять и установить крышку головки цилиндров
Снять, очистить и установить выпускной трубопровод (одна сторона)
Снять, очистить и установить выпускной трубопровод
Снять и установить поддон картера двигателя
Прочистить клапаны грязеуловителя (при снятом поддоне) картера двигателя
Снять и установить масляный теплообменник
Снять и установить масляный насос
Снять и установить фильтр очистки масла с очисткой, мойкой и обдувом сжатым воздухом
Снять и установить радиатор
Снять и установить крышку распределительных шестерен
Снять и установить тормозные колодки (при снятом тормозном барабане)
Снять и установить разжимной кулак (при снятых тормозных колодках)
Заменить при снятой ступице сальник ступицы
Заменить при снятой ступице подшипник ступицы
Снять и установить рычаг поворотной цапфы
Снять и установить рулевой механизм в сборе с рулевой сошкой
Снять и установить рулевое колесо
Снять и установить гидроусилитель рулевого управления
Снять насос гидроусилителя с бачком в сборе
Спрессовать и напрессовать рулевую сошку
Снять и установить поперечную рулевую тягу
Снять и установить продольную рулевую тягу
Снять и установить переднюю рессору
Снять и установить заднюю рессору
Снять и установить переднюю или заднюю реактивную штангу
Снять и установить передний или задний амортизатор
Заменить палец передней или задней рессоры
Заменить резиновую втулку реактивной штанги
Снять и установить тормозной кран
Снять и установить тормозную камеру

<p>Снять и установить регулировочный рычаг разжимного кулака Заменить диафрагму топливного насоса со снятием и установкой насоса Снять и установить генератор Снять и установить стартер Снять и установить выпрямитель переменного тока Снять и установить коммутатор транзисторного зажигания Снять и установить прерыватель-распределитель Зачистить и отрегулировать контакты прерывателя-распределителя Снять, очистить, отрегулировать зазор между электродами и установить свечи зажигания Снять и установить электродвигатель стеклоочистителя Снять и установить стеклоочиститель Снять и установить спидометр Снять и установить амперметр Снять и установить манометр воздуха Снять и установить указатель температуры воды Выполнение регламентных работ по техническому обслуживанию автомобилей; Определение неисправностей и объем работ по их устранению и ремонту; Определение способов и средств ремонта; Использование специального инструмента, приборов, оборудования.</p>		
<p>Всего по модулю ПМ. 01</p>	<p>1344</p>	

*Внутри каждого раздела указываются междисциплинарные курсы и соответствующие темы. По каждой теме описывается содержание учебного материала (в дидактических единицах), наименования необходимых лабораторных работ и практических занятий (отдельно по каждому виду), а также примерная тематика самостоятельной работы. Если предусмотрены курсовые работы (проекты) по профессиональному модулю, описывается примерная тематика. Объем часов определяется по каждой позиции столбца 3 (отмечено звездочкой *). Уровень освоения проставляется напротив дидактических единиц в столбце 4 (отмечено двумя звездочками **).*

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
- 2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
- 3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

4 . УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы модуля предполагает наличие:

Кабинетов:

- устройства автомобилей;
- технического обслуживания и ремонта автомобилей;

Лабораторий:

- двигателей внутреннего сгорания;
- электрооборудования автомобилей;
- автомобильных эксплуатационных материалов;
- технического обслуживания автомобилей;
- ремонта автомобилей.

Мастерских:

- слесарные;
- демонтажно-монтажные.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета

Устройства автомобилей:

- комплект деталей, инструментов, приспособлений;
- комплект бланков технологической документации;
- комплект учебно-методической документации;
- наглядные пособия (по устройству автомобилей)

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета

Техническое обслуживание и ремонт автомобилей:

- комплект деталей, инструментов, приспособлений;
- комплект бланков технологической документации;
- комплект учебно-методической документации;
- наглядные пособия (по техническому обслуживанию и ремонту автомобилей)

Технические средства обучения: АРМ преподавателя

- мультимедийной оборудование (экран, проектор, ноутбук);
- лицензионное программное обеспечение профессионального назначения;

Оборудование и рабочие места в Слесарной мастерской:

- рабочие места по количеству обучающихся: верстаки слесарные одноместные с подъемными тисками;
- станки: настольно-сверлильные, вертикально – сверлильный, фрезерный, точильный двухсторонний, заточной и др.;
- тиски слесарные параллельные;
- набор слесарных инструментов;
- набор измерительных инструментов;
- наковальня;
- заготовки для выполнения слесарных работ;
- огнетушитель
- альбом плакатов слесарно-сборочные работы: Покровский Б.С.;
- Плакаты "Способы сварки и наплавки".

Оборудование и рабочие места в Демонтажно-монтажной мастерской:

- рабочие места по количеству обучающихся:
- верстаки одноместные с подъемными тисками;
- тиски слесарные параллельные;
- набор слесарных инструментов;
- набор измерительных инструментов;
- набор гаечных и накидных ключей И-105-М-1, И- 106-1;
- инструмент автомеханика И-132;
- плакаты;
- огнетушитель

Оборудование лабораторий и рабочих мест лабораторий:

1. Двигателей внутреннего сгорания:

Рабочие места по количеству обучающихся;

Лабораторные стенды: двигатель бензиновый, двигатель дизельный; стенд обкаточно-тормозной мод. КИ -5540; стенд для обкатки двигателей, балансировочный стенд. Приборы и приспособления для диагностики двигателей.

2. Электрооборудования автомобилей:

Рабочие места по количеству обучающихся;

Система электроснабжения, система зажигания и пуска двигателя, контрольно - измерительные приборы, система освещения и световой сигнализации, дополнительное оборудование, общая схема электрооборудования.

3. Технического обслуживания:

Рабочие места по количеству обучающихся;

Ванна для слива масла из картера двигателя, ванна для слива масла из корпусов задних мостов; подставка ростовая; домкрат гидравлический.

Ручной измерительный инструмент: компрессометр универсальный; зарядное устройство.

Автомобиль с карбюраторным двигателем легковой; двигатель автомобильный карбюраторный с навесным оборудованием;

Комплекты: сборочных единиц и агрегатов систем двигателей автомобилей (кривошипно-шатунный механизм, газораспределительный механизм и т.д.);

Приборы электрооборудования автомобилей; комплект сборочных единиц и деталей колесных тормозов с гидравлическим приводом; сборочных единиц и деталей колесных тормозов с пневматическим приводом; сцепление автомобиля в сборе (различных марок) коробка передач автомобиля (различных марок; раздаточная коробка; мост передний, задний (различных марок); сборочных единиц и агрегатов ходовой части автомобиля; сборочных единиц и агрегатов рулевого управления автомобиля.

4. Ремонт автомобилей:

Рабочие места по количеству обучающихся;

Ванна для слива масла из картера двигателя, ванна для слива масла из корпусов задних мостов; ванна моечная передвижная; подставка ростовая; стол монтажный; стол дефектовщика; домкрат гидравлический; станок сверлильный; станок точильный двухсторонний; шприц для промывки деталей.

Приспособления и приборы для разборки и сборки двигателя, для снятия установки поршневых колец; устройство для притирки клапанов, оборудование, приборы, приспособления для ремонта электрооборудования автомобилей.

5. Автомобильных эксплуатационных материалов

Рабочие места по количеству обучающихся;

Вытяжной шкаф; сушильный шкаф; аппарат для определения фракционного состава нефтепродуктов; прибор для определения вязкости нефтепродуктов; прибор для определения температуры помутнения и застывания топлива; прибор М-3; прибор У-1; вискозиметр ВЗ-4; секундомер; гидрометр; весы лабораторные; стеклянные мерные цилиндры на 250мл; стеклянные цилиндры диаметром 40-55мм; воронки делительные; штативы; пробирки; стакан химический; цилиндр мерный на 10мл; набор ареометров (нефтеденсиметров); термометр ртутный стеклянный до 50°C; термометр ртутный стеклянный до 200°C; колба на 100мл; холодильник; колбонагреватель; мерный цилиндр на 100мл; стеклянный цилиндр с притертой пробкой емкостью 250мл; химический стакан из термостойкого стекла высотой 100мм; бумажный фильтр; лупа 2-,3-кратного увеличения; искусственный источник света; электроплитка; отрезки чистого сухого стекла 100x150мм; металлические пластинки размером 100x100x0,8мм номограммы для эксплуатационной оценки бензина; номограммы определения индекса вязкости масла; химические реактивы; образцы испытуемых ГСМ.

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

Оборудование и технологическое оснащение рабочих мест:

Наименование рабочего места	Оборудование	Инструмент, оснащение, приспособления
Электроцех	Стенд по проверке стартеров, генераторов, свечей.	Набор гаечных ключей, отвёрток, комплект приборов для проверки электрооборудования
Моторный цех	Стенды для разборки двигателя, стенд обкатки.	Набор гаечных ключей, головок, электросталь, съёмники.
ТО-1	Нагнетатели, шприц.	Набор гаечных ключей, шприц.
ТО-2	Смотровая яма, домкраты, подставочные скамейки, съёмники.	Набор гаечных ключей, воротки, электросталь, козловой кран.
Агрегатный цех	Электрооборудование, система питания, трансмиссия, стенды.	Набор гаечных ключей, торцевые головки, отвёртки.
Шиномонтажный цех	Компрессор, вулканизаторы, стенд по разборке и накачке колёс.	Сырая резина, наждачная бумага, наждак, гайковёрт, монтажные лопатки.
Медницкий цех	Стенд по проверке герметичности радиаторов.	Инструмент для пайки.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Тур Е.Я., Серебряков К.Б., Жолобов А.А. Устройство автомобилей.- М.: Машиностроение, 2010.
2. Резник А.М. Электрооборудование автомобилей. - М.: Транспорт, 2011.
3. Тимофеев Ю.Л., Тимофеев Г.Л. Лабораторный практикум по электрооборудованию автомобилей,- М.: Транспорт, 2007.
4. Богданов С.Н. и др. Автомобильные двигатели.- М.: Машиностроение, 2011.
5. Стуканов В.А. Основы теории автомобильных двигателей и автомобиля.- М.: ИД «Форум» -ИНФРА –М, 2007.
6. Вахламов В.К. Автомобили: Теория и конструкция автомобиля и двигателя: Учеб. Для ССУЗов.-М, 2003.-804с. -ГРИФ МО.
7. В.П. Передерий. Устройство автомобиля. М.: ИД «ФОРУМ» - ИНФРА –М, 2011.
8. Кириченко Н.Б. Автомобильные эксплуатационные материалы, М.: ИД «ФОРУМ» - ИНФРА –М, 2011.
9. В.А.Стуканов. Автомобильные эксплуатационные материалы, учебное пособие. Лабораторный практикум М.: ИД «ФОРУМ» - ИНФРА –М, 2011.
10. Туревский И.С. Техническое обслуживание автомобилей. Книга 1. Организация хранения, технического обслуживания и ремонта автомобильного транспорта. -М.: ИД ФОРУМ:ИНФРА-М, 2007.-432с. ГРИФ МО.
11. Туревский И.С. Техническое обслуживание автомобилей. Книга 2. Организация хранения, технического обслуживания и ремонта автомобильного транспорта. -М.: ИД ФОРУМ:ИНФРА-М, 2008.-256с. ГРИФ МО.
12. Туревский И.С. Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта. Введение в специальность. М.: ИД ФОРУМ: ИНФРА-М., 2012,-192с. ГРИФ МО.
13. Туревский И.С. Техническое обслуживание автомобилей зарубежного производства. М.: ИД «ФОРУМ» - ИНФРА –М, 2009.
14. Под. Ред. Власова В.М. Техническое обслуживание и ремонт автомобилей. М.:»Академия», 2011.
15. Кузнецов Е.С. и др. Техническая эксплуатация автомобилей. М.: Транспорт, 2013.
16. Кабанов Е.Н., Пищук В.Я. Лабораторный практикум по техническому обслуживанию автомобилей. М.: Транспорт, 2008.
17. Суханов В.Н. и др. Техническое обслуживание автомобилей. Пособие по курсовому и дипломному проектированию. М.: Транспорт, 2007.
18. Ремонт автомобилей. Под ред. С.И. Румянцева. М.: Транспорт, 2008.

19. Карогодин В.И., Митрохин Н.Н. Ремонт автомобилей. М.: Мастерство, 2008.
20. Иванов В.А.П., Ярошевич В.К., Савич А.С. Ремонт автомобилей. Мин.: Высшая школа, 2009.
21. Иванов В.А.П., Ярошевич В.К., Савич А.С. Ремонт автомобилей. Мин.: Высшая школа, 2009.
22. Виноградов В.М. Технологические процессы ремонта автомобилей. М.: Академия, 2007.
23. Боднев А.Г., Шаверин Н.Н. Лабораторный практикум по ремонту автомобилей. М.: Транспорт, 1989.
24. Молодых Н.В., Зенкин А.С. Восстановление деталей машин. Справочник. М.: Транспорт, 1989.
25. Положение по ТО и ТР.
26. Матвеев В.А., Пустовапалов И.И. Техническое нормирование ремонтных работ.
27. Оборудование для ремонта автомобилей. Под ред. Шахнесса М.Н., М.: Транспорт, 1978.
28. Нормативные документы по ремонту автомобилей.

Дополнительные источники:

1. Периодические издания, Интернет-ресурсы, электронные пособия.
2. Ю.М. Слон. Автомеханик. Р. на Дону, Феникс. 2007.
3. Автомобильный электрик. Электрооборудование и электронные системы автомобилей: Учебное пособие Чумаченко Ю.Т.; Феникс. 2006г
4. Акимов С. В. Электрооборудование автомобилей. – М.: Изд. «За рулём», 2003. – 383 с.
5. «Автомобильный практикум» - Чумаченко Ю.Т.; Феникс. 2002г
6. «Легковые автомобили» - Родичев В.А.; Академия. 2006г.
7. <http://www.viamobile.ru/index.php>- библиотека автомобилиста
8. Пузанков А.Г. Автомобили: Устройство автотранспортных средств: Учебник СПО, ИЦ "Академия" 2004.
9. Савич Е.Л. Инструментальный контроль автотранспортных средств: учеб. пособие/ Е.Л. Савич, А.С. Кручек. – Минск: Новое знание, 2008. – 399 с. 10.
10. Клейнер Б.С., Тарасов В.В. Техническое обслуживание и ремонт автомобилей. Москва Транспорт, 1986.
11. Положение о техническом обслуживании и ремонте подвижного состава автомобильного транспорта. М.: Транспорт, 1986.
12. Общесоюзные нормы технологического проектирования предприятий автомобильного транспорта (ОНТП-91). Минавтотранс РСФСР, ЦБНТИ, 1991.
13. Барун В.Н. и др. Автомобили КамАЗ. Техническое обслуживание и ремонт. М.: Транспорт, 1984.

14. Напольский Г.М. Технологическое проектирование автотранспортных предприятий и станций технического обслуживания. М., 1985.
 15. Боровский Ю.Н. и др. Техническое обслуживание и ремонт автомобилей. Практическое пособие. М., высшая школа, 1988.
 16. Правила технической эксплуатации подвижного состава автомобильного транспорта. М., Транспорт.
 17. Руководство по организации и управлению производством технического обслуживания и ремонта подвижного состава в автотранспортных предприятиях. НИИАТ, Минавтотранс РСФСР, 1975.
 18. Руководство по диагностике технического состава автомобильного транспорта РД-200-РСФСР-15-0150-81. М., 1982.
 19. Типовые проекты организации труда на производственных участках автотранспортных предприятий. Часть 1 2. М., ЦНОТ и УП Минавтотранс РСФСР, 1985.
 20. Елизаров В.А. и др. Автоматизированные системы управления на автомобильном транспорте. М., Транспорт, 1983.
 21. Обыденнов А.П. Управление автомобильным транспортом с применением ЭВМ. М., Транспорт, 1989.
 22. Рогов Р.Н. Бригадный подряд на автотранспорте. Москва, Транспорт, 1980.
 23. С. В. Березин. Справочник автомеханика Издательство: Феникс, 2008 г., 352 с.
- Отечественные журналы
«Мастер-автомеханик», <http://avtomeh.panor.ru/>;
«Автомир»;
«За рулем».

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Освоение программы модуля базируется на изучении общепрофессиональных дисциплин: Инженерная графика, техническая механика, электротехника с основами электроники, материаловедение, метрология, стандартизация и сертификация, охрана труда, материаловедение и техника и технология защиты окружающей среды.

Обязательным условием допуска к производственной практике в рамках профессионального модуля «Техническое обслуживание и ремонт автотранспорта» является освоение учебной практики для получения первичных профессиональных навыков в рамках данного профессионального модуля. Практика является обязательным разделом ОПОП. Она представляет собой вид учебных занятий, обеспечивающих практико-ориентированную подготовку обучающихся. При реализации ОПОП СПО предусматриваются следующие виды практик: учебная и производственная.

Производственная практика состоит из двух этапов: практики по профилю специальности и преддипломной практики.

Учебная практика и производственная практика (по профилю специальности) проводятся образовательным учреждением при освоении студентами профессиональных компетенций в рамках профессиональных модулей и могут реализовываться как концентрированно в несколько периодов, так и рассредоточено, чередуясь с теоретическими занятиями в рамках профессиональных модулей.

Цели и задачи, программы и формы отчетности определяются образовательным учреждением по каждому виду практики.

Производственная практика должна проводиться в организациях, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся.

Аттестация по итогам производственной практики проводится с учетом (или на основании) результатов, подтвержденных документами соответствующих организаций.

При работе над курсовыми проектами обучающимся оказываются консультации.

Медицинские ограничения регламентированы Перечнем медицинских противопоказаний Министерства здравоохранения Российской Федерации.

Инженерная графика, техническая механика, электротехника с основами электроники, материаловедение, метрология, стандартизация и сертификация,

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам): Реализация основной профессиональной образовательной программы по специальности среднего профессионального образования должна обеспечиваться педагогическими кадрами, имеющими высшее образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля). Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным для преподавателей, отвечающих за освоение обучающимся профессионального цикла, эти преподаватели должны проходить стажировку в профильных организациях не реже одного раза в 3 года.

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам): высшее профессиональное образование, соответствующее профилю преподаваемого модуля.

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой:

Инженерно-педагогический состав: высшее техническое образование, дипломированные специалисты – преподаватели дисциплин «Инженерная графика», «Техническая механика»; «Устройство автомобилей», «Электротехника с основами электроники», «Техническое обслуживание и ремонт автомобилей», «Охрана труда».

Мастера: наличие 4–5 квалификационного разряда с обязательной стажировкой в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным, среднее профессиональное образование.

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

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
<p>ПК 1.1. Организовывать и проводить работы по техническому обслуживанию и ремонту автотранспорта.</p>	<p>Знание: -устройств и основ теории подвижного состава автомобильного транспорта; -базовых схем включения элементов электрооборудования; -свойств и показателей качеств автомобильных эксплуатационных материалов; -правил оформления технической и отчетной документации; -классификации основных характеристик и технических параметров автомобильного транспорта.</p> <p>Умение: -разрабатывать и осуществлять технологический процесс технического обслуживания и ремонта автотранспорта; -осуществлять технический контроль автотранспорта.</p> <p>наличие практического опыта: -разборки и сборки агрегатов и узлов автомобиля;</p>	<p><u>Текущий контроль:</u> - защиты отчётов по практическим занятиям, <u>Промежуточный контроль:</u> - тестовая оценка по темам разделов МДК. -оценка устного опроса. Дифференцированный зачет</p> <p><u>Итоговый контроль:</u> -оценка аудиторной контрольной работы. Дифференцированный зачет -экзаменационная оценка профессиональной компетенции Оценка практических и лабораторных работ. Зачет по учебной и производственной практике интерпретации чертежей и справочных материалов. Дифференцированный зачет по учебной и производственной практике.</p>

<p>ПК 1.2. Осуществлять технический контроль при хранении, эксплуатации, техническом обслуживании и ремонте автотранспортных средств.</p>	<p>Знания: -методов оценки и контроля качества в профессиональной деятельности;</p> <p>Умение: -оценивать эффективность производственной деятельности; -осуществлять самостоятельный поиск необходимой информации для решения профессиональных задач;</p> <p>наличие практического опыта: -технического контроля эксплуатируемого транспорта;</p>	<p><u>Текущий контроль:</u> - тестовая оценка знаний (ежемесячно). <u>Промежуточный контроль:</u> -письменный опрос по темам разделов</p> <p>Дифференцированный зачет по профессиональной компетенции Дифференцированный зачет по учебной практики и производственной практике</p>
<p>ПК 1.3. Разрабатывать технологические процессы ремонта узлов и деталей.</p>	<p>Знания: -основных положений действующих нормативных документов; -основ организации деятельности предприятия и управление им; правил и норм охраны труда, промышленной санитарии и противопожарной защиты</p> <p>Умение: -анализировать и оценивать состояние охраны труда на производственном участке;</p> <p>наличие практического опыта: -осуществления технического обслуживания и ремонта автомобилей;</p>	<p><u>Текущий контроль:</u> - тестовая оценка знаний (ежемесячно) <u>Промежуточный контроль:</u> - устный опрос по темам разделов</p> <p><u>Итоговый контроль:</u> -оценка аудиторной контрольной работы. Дифференцированный зачет по МДК Защита курсовых проектов по ТО и ТР</p> <p>По профессиональному модулю Экзамен по ПМ 01.</p>

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.	<ul style="list-style-type: none"> - демонстрация интереса к избранной профессии; - участие в групповых, училищных, городских и краевых конкурсах профессионального мастерства; - посещение занятий кружка технического творчества, других форм внеучебной работы по профессии; - участие в работе научного общества. 	оценка интереса к изучаемой профессии, оценка в ходе конкурсов профессионального мастерства, выставок технического творчества, олимпиад, научно-практических конференций
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	<ul style="list-style-type: none"> - точность диагностики неисправностей в работе оборудования; - обоснование выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач в области разработки технологических процессов технического обслуживания и ремонта деталей; - демонстрация эффективности и качества выполнения профессиональных задач. 	Дифференцированный зачет оценка на практических занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практике
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	<ul style="list-style-type: none"> составление обучающимся портфолио личных достижений; - демонстрация способности принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность. 	Оценка портфолио личных достижений студента, интерпретация результатов наблюдения за
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	<ul style="list-style-type: none"> - нахождение и использование информации для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. эффективность поиска необходимой информации. - правильность анализа инноваций. 	деятельностью обучающегося в процессе освоения модуля

<p>ОК 5.Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - демонстрация навыков использования Интернет-ресурсов в профессиональной деятельности; - владение навыками работы в редакторе Power Point при подготовке электронных презентаций собственных ответов и выступлений. 	<p>оценка при выполнении работ в процессе освоения профессионального модуля</p>
<p>ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - корректное взаимодействие с обучающимися, педагогами, мастерами-наставниками, клиентами в ходе освоения профессионального модуля; - успешное взаимодействие при работе в парах, малых группах; - участие в спортивных и культурных мероприятиях различного уровня. -адекватность самооценки деятельности в команде, с клиентами. - эффективность общения. -ответственность за выполненную работу. 	<p>интерпретация результатов наблюдения за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы и прохождения практики; работа над проектами в творческих группах; деловые игры- моделирование социальных и профессиональных ситуаций.</p>
<p>ОК 7.Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.</p>		
<p>ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.</p>	<ul style="list-style-type: none"> -ясность и аргументированность изложения собственного мнения; -эффективность поиск необходимой информации. - правильность анализа инноваций. 	<p>Выполнение и защита реферативных, курсовых работ</p>
<p>ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.</p>	<p>Соответствие в условиях частой смены технологий к технологическим требованиям (СНиП, СанПиН...)</p> <ul style="list-style-type: none"> - использование новых технологий при их замене - выполнение работ с применением новых технологий 	<p>Наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практике</p>
<p>ОК 10. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).</p>	<ul style="list-style-type: none"> - участие в проведении военных сборов; - демонстрация готовности к исполнению воинской обязанности. 	<p>Наблюдение и оценка деятельности обучающегося в процессе освоения профессионального модуля.</p>

