

МИНИСТЕРСТВО ОБЩЕГО И ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
Свердловской области  
«Качканарский горно-промышленный колледж»



Утверждаю:  
Директор ГБПОУ СО «КГПК»  
Т.А. Карасева  
«31» 10 20\_\_ г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**«ПМ.01 Техническое обслуживание и ремонт  
автотранспорта»**

**23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного  
транспорта**

Качканар

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности 23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта (базовый уровень) от 22 апреля 2014г. №383

Разработали: Матвеев Н.Л., Ильин И.В. преподаватели спец. дисциплин

Рекомендована методическим советом ГБПОУ СО «КГПК»

Протокол заседания МС № \_\_\_\_\_ от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Председатель МС \_\_\_\_\_ Кошелева С. Г.

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	7
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	8
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	52
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	57

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

## ПМ.01 Техническое обслуживание и ремонт автотранспорта

### 1.1. Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью программы подготовки специалистов среднего звена разработанной в соответствии с ФГОС по специальности 23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта (базовый уровень) в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): **Техническое обслуживание и ремонт автотранспорта**, и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

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

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

ПК.1.3 Разрабатывать технологические процессы ремонта узлов и деталей

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке по техническому обслуживанию и ремонту автомобильного транспорта при наличии основного общего, среднего (полного) общего образования, профессионального образования по смежным специальностям.

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:**

- в осуществлении разборки и сборки агрегатов и узлов автомобиля;
- в осуществлении технического контроля эксплуатируемого транспорта;
- в разработке и осуществлении технологического процесса технического об-

служивания 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 в производственных подразделениях автотранспортной организации;
- *считывать информацию с электронных систем управления;*
- *выявлять неисправности с использованием диагностического оборудования;*

**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 технико-эксплуатационные свойства 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
- *устройство, работу, эксплуатацию электронных систем управления автомобилем*
- *методы диагностики электронных систем двигателя, трансмиссии, ходовой части, тормозной системы.*

### 1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение программы профессионального модуля:

всего – **1379** часа, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – **941** часа, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – **614** часов;

самостоятельной работы обучающегося – **327** часов;

учебной практики – **156** часов;

производственной практики – **282** часа;

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимся видом профессиональной деятельности (ВДП) ПМ.01 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.	Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.
ОК 4.	Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.
ОК 6.	Работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7.	Ставить цели, мотивировать деятельность подчиненных, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за результат выполнения заданий.
ОК 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение

	квалификации
ОК 9.	Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### 3.1. Тематический план профессионального модуля

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, часов
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов			
ПК.01 - 03	<b>ПМ.01 Техническое обслуживание и ремонт автотранспорта</b>	<b>941</b>	<b>614</b>	<b>464</b>	80	<b>327</b>	<b>156</b>	<b>282</b>
	МДК.01.01. Устройство автомобиля	522	348	290	40	174		
	МДК .01.02. Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта	419	266	174	40	153		
ПК.01 - 03	Учебная практика	156					156	
	Производственная практика	282						282
	<b>Всего:</b>	<b>1379</b>	<b>614</b>	<b>464</b>	80	<b>327</b>	<b>156</b>	<b>282</b>

### 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 работа (проект) (если предусмотрено)	Объем часов
1	2	3
<b>ПМ.01 Техническое обслуживание и ремонт автотранспорта</b>		<b>1379</b>
<b>МДК.01.01 Устройство автомобилей</b>		<b>522</b>
<b>1 Введение. Общее устройство автомобиля</b>	<b>Содержание</b> Классификация и техническая характеристика автомобилей Основные агрегаты автомобиля	<b>6</b>
<b>2 Двигатель внутреннего сгорания</b>	<b>Содержание</b> <b><u>Общее устройство и работа двигателя</u></b> Назначение, виды и устройство двигателя и его механизмов. Рабочие циклы двигателя. Параметры ДВС. Принцип работы карбюраторного двигателя. Принцип работы дизельного двигателя. <b><u>Кривошипно-шатунный механизм.</u></b> Назначение, устройство и принцип работы КШМ. Назначение, устройство подвижных деталей КШМ (поршневая группа). Назначение, устройство подвижных деталей КШМ (коленвал, шатун). Назначение, устройство неподвижных деталей КШМ. Крепление и подвеска двигателя. <b><u>Газораспределительный механизм.</u></b> Назначение, виды и принцип работы ГРМ. Устройство и привод ГРМ. Детали ГРМ Детали ГРМ Тепловой зазор в ГРМ и фазы газораспределения. <b><u>Система охлаждения.</u></b> Назначение системы охлаждения двигателя. Принципиальная схема работы системы. Устройство системы охлаждения двигателя. Назначение и расположение приборов систем охлаждения изучаемых двигателей.	<b>82</b>

	<p>Способы охлаждения. Охлаждающие жидкости и требования к ним. Тепловой режим двигателя. Способы поддержания постоянного теплового режима двигателей.</p> <p>Предпусковой подогреватель</p> <p><b><u>Система смазки двигателя</u></b></p> <p>Назначение смазочной системы двигателя. Принципиальная схема работы системы. Способы подачи масла к трущимся поверхностям деталей.</p> <p>Масла, применяемые для двигателей, их основные свойства и маркировка. Простейшие способы определения качеств масла. Контроль за давлением масла. Способы очистки и охлаждения масла в двигателе.</p> <p>Устройство и работа приборов смазочной системы двигателя: масляного насоса, масляного фильтра, системы вентиляции картера.</p> <p><b><u>Система питания</u></b></p> <p>Топлива. Горючая смесь, ее состав и свойства.</p> <p>Принципиальная схема систем питания.</p> <p><u>Назначение, общее устройство системы питания бензинового двигателя.</u></p> <p>Работа приборов подачи и очистки топлива и воздуха и их расположение в автомобиле.</p> <p>Простейший карбюратор.</p> <p>Принцип работы карбюратора на различных режимах.</p> <p>Впускной трубопровод и система выпуска отработавших газов. Особенности устройства и работы систем впрыска бензиновых двигателей.</p> <p><u>Назначение, общее устройство системы питания дизельного двигателя.</u></p> <p>Работа приборов подачи и очистки топлива и воздуха и их расположение в автомобиле.</p> <p>Устройство и работа ТННД, форсунок.</p> <p>Принцип работы ТНВД.</p> <p>Принцип работы всережимного регулятора.</p> <p>Дополнительные элементы современных дизелей</p> <p><u>Назначение и общее устройство системы питания двигателя от газобаллонной установки.</u></p> <p><u>Работа системы питания двигателя от газобаллонной установки.</u></p> <p>Токсичность отработавших газов двигателей</p>	
	<p><b><u>Практические занятия</u></b></p> <p>Изучение устройства и работы кривошипно-шатунного и газораспределительного механизма бензинового и дизельного двигателей.</p> <p>Изучение устройства и работы узлов механизмов и приборов системы охлаждения двигателей.</p> <p>Изучение и работы устройства узлов, механизмов и приборов систем смазки бензинового и дизельного двигателей.</p> <p>Изучение и работы устройства приборов системы питания бензинового двигателя.</p> <p>Изучение элементов систем электронного впрыска топлива.</p>	<p><b>14</b></p>

	Изучение устройства и работы узлов, механизмов и приборов системы питания дизельного двигателя.	
<b>3 Трансмиссия автомобилей</b>	<p><b>Содержание</b>  <u>Общее устройство и назначение трансмиссии</u>  Устройство и назначение трансмиссии.  Схемы трансмиссии автомобилей с передними и задними ведущими мостами.  Способы смазки агрегатов, сборочных единиц и деталей трансмиссии.  <u>Сцепление</u>  Сцепление, его назначение, общее устройство и принцип действия. Устройство и работа сцепления Приводом управления сцеплением.  <u>Коробка передач. Раздаточная коробка.</u>  Назначение и общее устройство коробки передач.  Типы коробок передач. Понятие о передаточном числе зубчатой передачи.  Устройство коробки передач  Схема, устройство и работа механизмов переключения передач. Особенности устройства и работы автоматической коробки передач.  Устройство раздаточной коробки, коробки отбора мощности и делителя  <u>Карданная передача</u>  Назначение, устройство и работа карданной передачи.  <u>Ведущие мосты. Главная передача, дифференциал, полуоси, приводные валы</u>  Назначение, устройство и работа главной передачи  Назначение, устройство и работа дифференциала  Назначение, устройство и работа полуосей и привода ведущих колес.</p>	<b>31</b>
	<p><b>Практические занятия</b>  Изучение устройства и работы сцеплений и их приводов.  Изучение устройства и работы коробок передач.  Изучение устройства карданных передач и мостов разных типов.</p>	<b>6</b>
<b>4 Несущая система</b>	<p><b>Содержание</b>  <u>Ходовая часть. Передняя и задняя подвески.</u>  Рама автомобиля. Назначение подвески автомобиля и силы, действующие на подвеску автомобиля.  Углы установки передних колес.  Работа и устройство деталей передней подвески.  Устройство и работа задней подвески.  Амортизаторные стойки и амортизаторы передней и задней подвески, их устройство и работа.  Устройство автомобильных колес и шин. Крепление колес. Маркировка шин и дисков.</p>	<b>10</b>
<b>5 Тормозная система</b>	<p><b>Содержание</b>  Назначение и классификация тормозной системы автомобиля.  Принципиальная схема системы. Тормозные жидкости.</p>	<b>14</b>

	Общее устройство и работа тормозных механизмов колес дискового и барабанного типа. Гидравлический привод тормозов Гидровакуумный усилитель тормозов Пневматический привод тормозов Назначение, устройство и работа стояночной тормозной системы.	
	<b>Практические занятия</b> Изучение устройства и работы элементов тормозных систем с гидравлическим приводом. Изучение устройства тормозных механизмов. стояночного тормоза и его привода. Изучение устройства и работы элементов пневматического тормозного привода.	<b>2</b>
<b>6 Рулевое управление</b>	<b>Содержание</b> Назначение, расположение, общее устройство и работа рулевого управления. Схема поворота автомобиля. Основные типы рулевых механизмов и приводов. Устройство и работа рулевых механизмов. Усилитель рулевого управления Устройство рулевого привода.	<b>10</b>
	<b>Практические занятия</b> Изучение устройства и работы рулевых приводов и усилителей рулевого привода. Изучение устройства и работы рулевых механизмов.	<b>2</b>
<b>7 Кузов и дополнительное оборудование</b>	<b>Содержание</b> Кузов и кабина грузового и легкового автомобиля Устройства для очистки ветрового стекла и отопление Автомобильная лебедка, буксирное и сцепное устройство	<b>6</b>
	<b>Практические занятия</b> Проверка технического состояния приборов дополнительного оборудования.	<b>2</b>
<b>8 Автомобили специализированного назначения</b>	<b>Содержание</b> Автомобили-самосвалы Прицепы и полуприцепы	<b>4</b>
<b>9 Термодинамические процессы</b>	<b>Содержание</b> Определение. Понятие о 1-м законе термодинамики, изменении внутренней энергии газа. Графическое изображение процесса в P- V координатах при постоянном объёме, давлении, температуре и без теплообмена с окружающей средой.	<b>2</b>
<b>10 Теоретические циклы двигателей</b>	<b>Содержание</b> Принятые допущения. Графическое изображение циклов в P-V координатах подводом тепловой энергии при постоянном объёме, давлении и со смешанным подводом. КПД циклов и их зависимость от различных факторов.	<b>2</b>
	<b>Практические занятия</b> Расчёт КПД двигателя	<b>2</b>

<b>11 Действительные циклы двигателей</b>	<p><b>Содержание</b>  Действительные циклы карбюраторного и дизельного двигателей, их отличие от теоретических. Процесс впуска в карбюраторных и дизельных двигателях, графическое изображение, параметры, весовой заряд, коэффициент наполнения и факторы на него влияющие.  Процесс сжатия: назначение, его графическое изображение. Процесс сгорания в карбюраторном двигателе: графическое изображение, факторы, влияющие на качество и полноту сгорания топлива.  Детонация: сущность явления, конструктивные и эксплуатационные факторы, влияющие на детонацию. Процесс сгорания в дизельном двигателе: графическое изображение факторы, влияющие на процесс сгорания, жесткость работы дизельного двигателя.  Процессы расширения и выпуска: графическое изображение, коэффициент остаточных газов и факторы на него влияющие. Состав отработанных газов. Их влияние на окружающую среду.  Способы уменьшения токсичности отработанных газов.</p>	<b>8</b>
	<p><b>Практические занятия</b>  Составление индикаторной диаграммы процесса сгорания топлива в бензиновом и дизельном двигателе  Расчёт КПД двигателя дизельного и карбюраторного.</p>	<b>6</b>
<b>12 Смесеобразование в дизельных двигателях</b>	<p><b>Содержание</b>  Классификация камер сгорания и способы смесеобразования  Распыливание топлива, тонкость и однородность факела топлива.  Объёмный, плёночный и объёмно-плёночный способы смесеобразования</p>	<b>2</b>
<b>13 Мощностные и экономические показатели работы двигателя</b>	<p><b>Содержание</b>  Индикаторная мощность. Эффективная мощность. Механический КПД. Литровая мощность.  Способы повышения мощности двигателя. Часовой и удельный расходы топлива. Факторы влияющие на расход топлива.</p>	<b>4</b>
	<p><b>Практические занятия</b>  Изучение форм камер сгорания</p>	<b>2</b>
<b>14 Тепловой баланс двигателя</b>	<p><b>Содержание</b>  Тепловой баланс и его аналитическое выражение. Влияние конструктивных и эксплуатационных факторов на тепловой баланс.</p>	<b>2</b>
<b>15 Характеристики двигателя</b>	<p><b>Содержание</b>  Виды характеристик: холостого хода, скоростные, нагрузочные  Определение, условий снятия, изображение, анализ. Регулировочные и детонационные характеристики определение, условия снятия, изображение, анализ</p>	<b>4</b>
	<p><b>Практические занятия</b>  Виды характеристик, их графическое изображение, условия снятия методология построения.</p>	<b>2</b>
<b>16 Испытания двигателей</b>	<p><b>Содержание</b>  Назначение и виды испытаний. Величины, подлежащие измерению. Общая схема установок для</p>	<b>4</b>

	испытания двигателей. Тормозные устройства. Сканирование основных параметров работы двигателя. Техника безопасности при проведении испытаний	
	<b>Практические занятия</b> Снятие характеристики двигателя	<b>2</b>
<b>17 Кинематика и динамика КШМ</b>	<b>Содержание</b> Путь, скорость и ускорение поршня в двигателях с центральным КШМ в зависимости от угла поворота кривошипа. Силы и моменты, действующие в механизме одноцилиндрового двигателя. Их аналитическое и графическое выражение. Силы, действующие на шейки коленчатого вала. Порядок работы двигателя, зависимость от схемы коленчатого вала, числа цилиндров и их взаиморасположения.	<b>6</b>
<b>18 Уравновешивание двигателей</b>	<b>Содержание</b> Силы и моменты, вызывающие неуравновешенность двигателей. Условие уравновешенности. Уравновешивание одноцилиндрового двигателя. Уравновешивание 4-х - тактных 4-х и 6-ти цилиндровых двигателей. Уравновешивание V - образных 6-ти и 8-ми цилиндровых двигателей. Статическая и динамическая балансировка коленчатого вала.	<b>4</b>
	<b>Практические занятия</b> Силы и моменты, вызывающие неуравновешенность двигателя.	<b>2</b>
<b>19 Эксплуатационные свойства автомобиля</b>	<b>Содержание</b> Теория автомобиля и её содержание. Роль теории автомобиля в подготовке техника по обслуживанию и ремонту автомобильного транспорта . Требования, предъявляемые к конструкции автомобиля. Определение понятий: тяговые свойства, динамичность, топливная экономичность, управляемость, устойчивость, проходимость, плавность хода, надежность, долговечность, эксплуатационная технологичность, ремонтпригодность. Их краткое содержание.	<b>4</b>
<b>20 Силы, действующие на автомобиль при движении</b>	<b>Содержание</b> Скоростная характеристика двигателя. Силы и моменты, действующие на ведущие колеса. Сила тяги на ведущих колесах. Радиусы автомобильного колеса. КПД трансмиссии. Тяговая характеристика автомобиля. Схема сил, действующих на автомобиль, в общем случае движения. Сила сопротивления подъёму. Сила сопротивления качению. Сила сопротивления разгона. Сила сопротивления, дороги. Сила сопротивления воздуха. Уравнение движения автомобиля. Сила тяги по условиям сцепления колес с дорогой. Нормальные реакции дороги. Условия возможности движения автомобиля. Продольное распределение нагрузки при движении. Сила сцепления колес с дорогой. Условие буксования колес.	<b>6</b>

	<b>Практические занятия</b> Схема сил, действующих на автомобиль	<b>2</b>
<b>21 Тяговая динамичность автомобиля</b>	<b>Содержание</b> Силовой баланс и его график. Динамический фактор и динамическая характеристика, её использование для определения основных параметров движения автомобиля. Динамическая характеристика и номограмма нагрузок. Динамический паспорт, его использование для определения динамических свойств автомобиля с учетом основных характеристик дороги. Разгон автомобиля и график ускорения Влияние конструктивных факторов на тяговую динамичность автомобиля. Тяговые возможности автопоезда.	<b>6</b>
	<b>Практические занятия</b> Определение силы тяги, скорости, ускорения, замедления, коэффициента сопротивления качению, коэффициента сцепления с дорогой автомобиля.	<b>2</b>
<b>22 Тормозная динамичность автомобиля</b>	<b>Содержание</b> Безопасность движения и тормозной момент. Тормозная сила, схема сил действующих на автомобиль при его торможении Факторы, влияющие на тормозной путь. Способы торможения автомобиля и автопоезда.	<b>2</b>
<b>23 Топливная экономичность автомобиля</b>	<b>Содержание</b> Значение топливной экономичности автомобиля для народного хозяйства и охраны природы. Измерители топливной экономичности. Влияние конструктивных и эксплуатационных факторов на расход топлива.	<b>2</b>
	<b>Практические занятия</b> рассчитать норму расхода топлива при работе автомобиля	<b>2</b>
<b>24 Устойчивость автомобиля</b>	<b>Содержание</b> Понятие об устойчивости автомобиля: поперечной, продольной. Поперечная устойчивость автомобиля и силы, действующие на автомобиль при движении на повороте, на дороге с поперечным уклоном. Показатели поперечной устойчивости. Занос автомобиля: условие возможности заноса, занос переднего и заднего мостов. Влияние конструктивных и эксплуатационных факторов на поперечную устойчивость автомобиля. Силы, действующие на автомобиль при движении на подъёме. Методы вождения автомобиля, предотвращающие занос и опрокидывание.	<b>4</b>
	<b>Практические занятия</b> Основные способы увеличения устойчивости автомобиля	<b>2</b>
<b>25 Управляемость автомобиля</b>	<b>Содержание</b> Понятие об управляемости автомобиля и измерители управляемости. Критические скорости по условиям управляемости. Увод колеса и поворачиваемость автомобиля. Схема движения автомобиля с жесткими и эластичными шинами. Поворот задней оси при крене кузова. Соотношение углов поворота управляемых колес. Колебания управляемых колес: собственные и	<b>4</b>

	вынужденные. Основные средства уменьшения колебаний управляемых колес. Стабилизация управляемых колес.	
	<b>Практические занятия</b> Стабилизация автомобиля	<b>2</b>
<b>26 Проходимость автомобиля</b>	<b>Содержание</b> Понятие о проходимости автомобиля и ее геометрические показатели. Тяговые и опорно-сцепные показатели проходимости.. Основные средства увеличения проходимости автомобиля: лебёдка, приспособления повышающие проходимость	<b>4</b>
	<b>Практические занятия</b> Влияние конструкции автомобиля на его проходимость	<b>2</b>
<b>27 Плавность хода автомобиля</b>	<b>Содержание</b> Влияние колебаний на организм человека и основные требования в отношении комфортабельности /удобства/ современных автомобилей. Понятие о плавности хода автомобиля и измерители плавности хода. Жесткость подвески и жесткость шин. Колебания автомобиля: упрощенная схема колебательной системы автомобиля.	<b>4</b>
	<b>Практические занятия</b> Способы повышения плавности хода автомобиля.	<b>2</b>
<b>28 Нефть как сырье для производства топлива и масел</b>	<b>Содержание</b> Химический состав нефти. Методы переработки нефти. Очистка топлив и масел.	<b>2</b>
<b>29 Автомобильные бензины</b>	<b>Содержание</b> Требования к качеству автомобильных бензинов. Теплота сгорания топлив. Испаряемость автомобильных бензинов и их фракционный состав. Давление насыщенных паров. Нормальное и детонационное сгорание рабочей смеси. Методы оценки детонационной стойкости. Методы повышения октанового числа. Стабильность бензинов. Коррозионное воздействие бензинов на металлы. Механические примеси и вода в бензине. Марки бензинов и их характеристики.	<b>4</b>
	<b>Практические занятия</b> Определение качества бензина по внешним признакам. Анализ на содержание водорастворимых кислот и щелочей. Определение плотности и фракционного состава бензина.	<b>2</b>
<b>30 Автомобильные дизельные топлива</b>	<b>Содержание</b> Требования к качеству дизельных топлив. Вязкость дизельных топлив. Помутнение и застывание дизельных топлив. Испаряемость дизельных топлив. Механические примеси и вода в дизельных топливах. Оценка самовоспламеняемости дизельных топлив. Свойства дизельного топлива, влияющие на образование отложений в двигателе. Коррозионные свойства дизельных топлив. Марки дизельных топлив и области их применения.	<b>4</b>

	<b>Практические занятия</b> Определение качества дизельных топлив	<b>2</b>
<b>31 Газообразные топлива. Топлива ненефтяного происхождения</b>	<b>Содержание</b> Требования к качеству газообразных топлив. Сжиженные газы. Автомобили, работающие на СНГ. Сжатые углеводородные газы. Автомобили, работающие на сжатом природном газе. Синтетические спирты. Метилтретичнобутиловый эфир. Газовые конденсаты. Водород.	<b>6</b>
<b>32 Смазочные материалы и технические жидкости</b>	<b>Содержание</b> Моторные масла. Маркировка моторных масел. Трансмиссионные масла. Природа и структура смазок. Основные эксплуатационные свойства смазок. Назначение некоторых современных смазок. Охлаждающие жидкости. Жидкости для гидравлических систем. Тормозные жидкости. Амортизаторные жидкости. Пусковые жидкости	<b>6</b>
	<b>Практические занятия</b> Определение качества моторных и трансмиссионных масел. Определение наличия воды и механических примесей. Определение кинетической вязкости масел. Определение индекса вязкости. Определение показателей качества низкотемпературных жидкостей системы охлаждения ДВС, тормозных жидкостей. Определение показателей качества пластических смазок.	<b>4</b>
<b>33 Организация рационального применения топлив, смазочных материалов и специальных жидкостей на автомобильном транспорте</b>	<b>Содержание</b> Принципы экономии топлива и смазочных материалов. Особенности вождения автомобиля в сложных дорожных условиях. Пуск и прогрев двигателя. Режимы работы двигателя. Обеспечение нормальной работы карбюратора. Поддержание хорошего технического состояния автомобиля. Использование различных типов топлив в автомобилях. Обеспечение эффективного использования моторных масел. Организация управления топливно-энергетическими ресурсами на предприятиях. Нормирование расхода и сохранение моторных топлив. Сохранение качества и количества смазочных материалов при приеме, хранении и транспортировании. Сбор отработанных нефтепродуктов.	<b>6</b>
	<b>Практические занятия</b> Способы снижения расхода топлива и смазочных материалов	<b>2</b>
<b>34 Техника безопасности и охрана окружающей среды при использовании автомобильных эксплуатационных материалов</b>	<b>Содержание</b> Токсичность ТСМ. Огнеопасность и электризация ТСМ. Воздействие ТСМ на природу и человека	<b>2</b>
<b>35 Конструкционно-</b>	<b>Содержание</b>	<b>10</b>

<p><b>ремонтные материалы</b></p>	<p><b><u>Резиновые материалы.</u></b>          Натуральный каучук. Синтетические каучуки. Вулканизирующие вещества. Ускорители и наполнители резины. Армирование резиновых изделий. Физико-механические свойства резины          Изменение свойств резины в зависимости от температуры. Изменение свойств в процессе старения.          Колеса и шины.  <b><u>Лакокрасочные материалы</u></b>          Ремонтное окрашивание легковых автомобилей. Основные сведения о лакокрасочных материалах и их маркировка. Фосфатирование. Грунтование. Шпатлевание. Нанесение и сушка эмалей.          Шлифование и полирование покрытий.          Защита от коррозии двигателя и системы выпуска газов. Полимерные материалы. Синтетические клеи. Уплотнительные материалы. Изоляционные материалы.          Обивочные материалы.</p>	
	<p><b><u>Практические занятия</u></b>          Способы увеличения срока службы резиновых материалов.          Способы защиты от коррозии днища, шасси и скрытых полостей автомобиля.          Оценка показателей качества лакокрасочных и защитных материалов.</p>	<b>6</b>
<p><b>Самостоятельная работа</b></p>	<p>1. Закрепление и систематизация знаний: работа с конспектом лекции, ответы на контрольные вопросы, подготовка к устному ответу или тестированию.          2. Формирование умений: подготовка к практическим занятиям (проработка учебной и специальной технической литературы.).</p>	<b>174</b>
<p><b>Примерная тематика домашних заданий</b></p>	<p>Преобразование возвратно-поступательного движения поршня во вращательное движение коленчатого вала.          Рабочие циклы четырех- и двухтактных бензиновых, дизельных двигателей.          Назначение, типы механизмов газораспределения (ГРМ).          Принцип действия автоматической коробки передач с гидравлическим управлением.          Усилители рулевого привода: типы, устройство, работа.          Работа контура привода тормозной системы. Приборы тормозного привода прицепа.          Изучение установки агрегатов и узлов на автомобиле          Действительные циклы четырехтактного автомобильных двигателей          Токсичность отработавших газов, пути предотвращения загрязнения окружающей среды.          Виды характеристик, их графическое изображение, условия снятия методология построения.          Типы и схемы КШМ, их сравнительная оценка.          Силы и моменты, вызывающие неуравновешенность двигателя.          Назначение и виды испытаний двигателя. Оборудование для испытаний.          Требования, предъявляемые к конструкции автомобиля.          Понятие об управляемости (динамичности, устойчивости и т.п.) автомобиля и измерители управляемости          Схема движения автомобиля с жесткими и эластичными шинами</p>	

	<p>Конструктивные решения трансмиссии, ходовой части повышающих их надежность, долговечность.</p> <p>Основные направления модернизации выпускаемых автомобилей.</p> <p>Конструкция автомобилей-самосвалов, автомобилей-цистерн, автомобилей-рефрижераторов, автомобильные поезда.</p> <p>Способы получения автомобильных топлив (масел) из нефти.</p> <p>Основные показатели качества бензина (диз. топлива, и т.п.).</p> <p>Эксплуатационные требования к качеству смазочных материалов.</p> <p>Классификация моторных (трансмиссионных м и т.п) масел.</p> <p>Назначение, состав и получение пластичных смазок.</p> <p>Организация контроля качества топлив, смазочных материалов и т.п.</p> <p>Безопасность труда при работе с эксплуатационными материалами.</p> <p>Основные мероприятия по охране природы.</p> <p>Особенности эксплуатации резиновых изделий.</p>	
<b>МДК.01.02 Техническое обслуживание и ремонт автомобилей</b>		<b>419</b>
<b>Введение</b>	<p><b>Содержание</b></p> <p>Общие сведения о техническом обслуживании и ремонте автомобилей.</p>	<b>2</b>
<b>Раздел 1</b>		
<b>Основы ТО и ремонта подвижного состава автомобильного транспорта.</b>		
<b>1.1 Надежность и техническое состояние автомобиля.</b>	<p><b>Содержание</b></p> <p>Понятие о техническом состоянии автомобиля.</p> <p>Причины изменения технического состояния.</p> <p>Факторы, влияющие на интенсивность изменения технического состояния автомобилей.</p> <p>Закономерности изменения технического состояния автомобилей.</p> <p>Классификация отказов.</p> <p>Свойства надежности и их показатели.</p>	<b>6</b>
	<p><b>Практические занятия.</b></p> <p>Определение видов отказов. Виды износов.</p>	<b>2</b>
<b>1.2 Система поддержания работоспособности подвижного состава автомобильного транспорта.</b>	<p><b>Содержание</b></p> <p>Понятие о методах обеспечения и управления работоспособностью автомобильного транспорта. Содержание основных операций ТО автомобилей.</p> <p>Основные нормативы ТО и ремонта автомобилей и их корректирование.</p>	<b>8</b>
	<p><b>Практические занятия.</b></p> <p>Определение нормативов и их корректирование.</p>	<b>2</b>

<b>1.3 Информационное обеспечение работоспособности и диагностика автомобилей.</b>	<b>Содержание</b> Методы получения информации при управлении работоспособностью автомобилей. Методы и процесс диагностирования.	<b>2</b>
<b>Раздел 2</b>		
<b>Технологическое и диагностическое оборудование, приспособления и инструмент для технического обслуживания и текущего ремонта автомобилей.</b>		
<b>Общие сведения о технологическом оборудовании, приспособлениях и инструментах.</b>	<b>Содержание</b> Функциональное назначение; принцип действия (метод контроля); технологическое расположение; тип привода рабочих органов; степень специализации; степень подвижности и уровень автоматизации.	<b>4</b>
<b>Оборудование для уборочно-моечных работ.</b>	<b>Содержание</b> Назначение и конструктивные особенности уборочно-моечного оборудования	<b>4</b>
	<b>Практические занятия.</b> Выбор моечного оборудования в зависимости от степени и вида загрязнения.	<b>2</b>
<b>Осмотровое и подъемно-транспортное оборудование.</b>	<b>Содержание</b> Назначение и конструктивные особенности осмотрового и подъемно-транспортного оборудования.	<b>4</b>
	<b>Практические занятия.</b> Выбор подходящего осмотрового оборудования в зависимости от вида выполняемых работ.	<b>2</b>
<b>Оборудование для смазочно-заправочных работ.</b>	<b>Содержание</b> Назначение и конструктивные особенности оборудования для смазочно-заправочных работ.	<b>4</b>
<b>Оборудование, приспособления и инструмент для разборочно-сборочных работ.</b>	<b>Содержание</b> Назначение и конструктивные особенности оборудования, приспособлений и инструмента для разборочно-сборочных работ.	<b>4</b>
	<b>Практические занятия.</b> Выбор подходящего инструмента в зависимости от вида выполняемых работ.	<b>2</b>
<b>Диагностическое оборудование.</b>	<b>Содержание</b> Классификация средств диагностирования автомобилей. Средства технического диагностирования систем, обеспечивающих безопасность автомобиля.	<b>10</b>

	Средства технического диагностирования двигателя и его систем. Назначение и состав комплектов и комплексов для определения технического состояния автобусов, легковых и грузовых автомобилей	
<b>Раздел 3</b> <b>Комплекс технических воздействий по поддержанию транспортных средств в технически исправном состоянии, технология технического обслуживания и текущего ремонта.</b>		
<b>Ежедневное техническое обслуживание.</b>	<b>Содержание</b> Виды работ при ежедневном техническом обслуживании.	<b>4</b>
<b>Основные операции при обслуживании карбюраторного двигателя.</b>	<b>Содержание</b> Виды работ при обслуживании карбюраторного двигателя.	<b>2</b>
	<b>Лабораторная работа № 1</b> Контрольный осмотр карбюраторного двигателя.	<b>2</b>
<b>Основные операции при обслуживании дизельного двигателя.</b>	<b>Содержание</b> Виды работ при обслуживании дизельного двигателя.	<b>2</b>
	<b>Лабораторная работа № 2</b> Контрольный осмотр дизельного двигателя.	<b>2</b>
<b>Техническое обслуживание и текущий ремонт кривошипно-шатунного механизма.</b>	<b>Содержание</b> Виды работ при обслуживании и ремонте кривошипно-шатунного механизма.	<b>4</b>
	<b>Лабораторная работа № 3</b> Диагностирование цилиндропоршневой группы двигателя.	<b>2</b>
<b>Техническое обслуживание и текущий ремонт газораспределительного механизма.</b>	<b>Содержание</b> Виды работ при обслуживании и ремонте газораспределительного механизма.	<b>4</b>
	<b>Лабораторная работа № 4</b> Проверка и регулировка тепловых зазоров в газораспределительном механизме.	<b>2</b>
<b>Техническое обслуживание и</b>	<b>Содержание</b> Виды работ при обслуживании и ремонте систем смазки и охлаждения.	<b>8</b>

текущий ремонт систем смазки и охлаждения.		
	<b>Лабораторная работа № 5</b> Диагностирование систем охлаждения и смазки двигателя.	<b>2</b>
<b>Техническое обслуживание и текущий ремонт системы питания карбюраторных двигателей.</b>	<b>Содержание</b> Виды работ при обслуживании и ремонте системы питания карбюраторных двигателей.	<b>4</b>
	<b>Лабораторная работа №6</b> Проверка работоспособности карбюратора и топливного насоса карбюраторного двигателя.	<b>2</b>
<b>Техническое обслуживание и текущий ремонт системы питания дизельных двигателей.</b>	<b>Содержание</b> Виды работ при обслуживании и ремонте системы питания дизельных двигателей.	<b>4</b>
	<b>Лабораторная работа №7</b> Проверка работоспособности форсунок и топливного насоса высокого давления дизельного двигателя.	<b>2</b>
<b>Техническое обслуживание и текущий ремонт системы питания двигателей работающих на газовом топливе.</b>	<b>Содержание</b> Виды работ при обслуживании и ремонте системы питания двигателей работающих на газовом топливе.	<b>4</b>
	<b>Лабораторная работа №8</b> Проверка работоспособности топливной аппаратуры газобаллонных автомобилей.	<b>2</b>
<b>Техническое обслуживание и текущий ремонт аккумуляторных батарей.</b>	<b>Содержание</b> Виды работ при обслуживании и ремонте аккумуляторных батарей.	<b>2</b>
	<b>Лабораторная работа №9</b> Проверка работоспособности аккумуляторных батарей.	<b>2</b>
<b>Техническое</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>

обслуживание и текущий ремонт генератора и стартера.	Виды работ при обслуживании и ремонте генератора и стартера.	
	<b>Лабораторная работа №10</b> Проверка работоспособности генератора и стартера.	2
Техническое обслуживание и текущий ремонт системы зажигания.	<b>Содержание</b> Виды работ при обслуживании и ремонте системы зажигания.	2
	<b>Лабораторная работа №11</b> Проверка работоспособности системы зажигания.	2
Техническое обслуживание и текущий ремонт световых приборов.	<b>Содержание</b> Виды работ при обслуживании и ремонте световых приборов.	2
	<b>Лабораторная работа №12</b> Проверка работоспособности внешних световых приборов.	2
Техническое обслуживание и текущий ремонт контрольно-измерительных приборов.	<b>Содержание</b> Виды работ при обслуживании и ремонте контрольно-измерительных приборов.	2
Техническое обслуживание и текущий ремонт трансмиссии.	<b>Содержание</b> Виды работ при обслуживании и ремонте трансмиссии.	6
	<b>Лабораторная работа №13</b> Проверка работоспособности агрегатов трансмиссии.	2
Техническое обслуживание и текущий ремонт ходовой части.	<b>Содержание</b> Виды работ при обслуживании и ремонте ходовой части.	4
	<b>Лабораторная работа №14</b> Контроль углов установки передних колес	2
Техническое обслуживание и	<b>Содержание</b> Виды работ при обслуживании и ремонте автомобильных шин.	2

текущий ремонт автомобильных шин.		
	<b>Лабораторная работа №15</b> Балансировка колес, демонтаж и монтаж шин.	2
Техническое обслуживание и текущий ремонт механизмов управления.	<b>Содержание</b> Виды работ при обслуживании и ремонте механизмов управления.	6
	<b>Лабораторная работа №16</b> Проверка работоспособности рулевого управления.	2
	<b>Лабораторная работа №17</b> Проверка работоспособности тормозной системы.	2
Обслуживание и текущий ремонт систем автомобилей с компьютерным управлением рабочими процессами.	<b>Содержание</b> Виды работ при обслуживании и ремонте систем автомобилей с компьютерным управлением рабочими процессами.	14
	<b>Лабораторная работа №18</b> Диагностирование электронных систем автомобиля.	2
<b>Раздел 4</b> <b>Организация управления производством технического обслуживания и текущего ремонта.</b>		
Классификация автомобильных предприятий.	<b>Содержание</b> Виды автомобильных предприятий	2
Общая характеристика технологического процесса, технического обслуживания и текущего ремонта подвижного состава.	<b>Содержание</b> Способы и методы технического обслуживания и текущего ремонта подвижного состава.	4
Организация труда ремонтных рабочих.	<b>Содержание</b> Комплексные и специализированные бригады.	4
Организация текущего ремонта автомобилей.	<b>Содержание</b> Методы текущего ремонта.	4

<b>Организация контроля качества технического обслуживания и текущего ремонта автомобилей.</b>	<b>Содержание</b> Способы обеспечения качества проводимых работ.	<b>4</b>
<b>Раздел 5</b>		
<b>Автоматизированная система управления в организации технического обслуживания и текущего ремонта автомобилей.</b>		
<b>Формы и методы организации управления производством.</b>	<b>Содержание</b> Единичное, серийное, массовое, производства	<b>2</b>
<b>Автоматизирование системы управления в организации технического обслуживания и текущего ремонта автомобилей.</b>	<b>Содержание</b> Принцип работы АСУ	<b>2</b>
<b>Анализ и моделирование производственного процесса технического обслуживания и текущего ремонта автомобилей.</b>	<b>Содержание</b> Учет технического состояния парка дорожных машин и оборотного фонда агрегатов и узлов; Учет наличия и движения оборотного фонда; календарного планирования ТО и ремонта; Прогнозирование объемов работ и номенклатуры запасных частей для выполнения технических воздействий; Оперативное планирование производственных процессов ТО и ремонта; Оперативное управление производственными процессами; моделирование производственных процессов с целью их совершенствования.	<b>2</b>
<b>Автоматизированное рабочее место работников технической службы автотранспортного предприятия.</b>	<b>Содержание</b> Назначение автоматизированного рабочего места.	<b>2</b>
<b>Раздел 6</b>		
<b>Основы проектирования производственных участков автотранспортных предприятий.</b>		
<b>Выбор исходных</b>	<b>Содержание</b>	<b>6</b>

данных. Расчет производственной программы по техническому обслуживанию.	Методы расчёта производственной программы.	
	<b>Практические занятия.</b> Расчет производственной программы по техническому обслуживанию.	<b>2</b>
Технологический расчет производственных зон, участков и складов.	<b>Содержание</b> Методы расчёта производственных зон и участков.	<b>6</b>
	<b>Практические занятия.</b> Расчет производственных зон, участков и складов.	<b>2</b>
Расчет площадей помещений.	<b>Содержание</b> Методы расчёта помещений.	<b>6</b>
	<b>Практические занятия.</b> Расчет площадей помещений.	<b>2</b>
<b>Раздел 7</b>		
<b>Организация хранения и учета подвижного состава и производственных запасов.</b>		
Хранение подвижного состава автомобильного транспорта.	<b>Содержание</b> Способы хранения подвижного состава.	<b>2</b>
Хранение, учет производственных запасов и пути снижения затрат.	<b>Содержание</b> Способы хранения производственных запасов и методы их учёта.	<b>2</b>
<b>Курсовой проект.</b>		<b>40</b>
Самостоятельная работа	Проработка учебной, специальной технической литературы и электронных образовательных ресурсов, подготовка к лабораторным занятиям и с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление отчетов лабораторных занятий, подготовка к их защите, подготовка к презентации, подготовка к реферату, подготовка к расчетной работе, подготовка к тестированию.	<b>153</b>
Примерная тематика домашних заданий	Влияние различных факторов на интенсивность изменения технического состояния автомобилей, мероприятия по снижению интенсивности изменения технического состояния автомобилей. Корректирование нормативов для конкретных условий эксплуатации автомобилей. Место диагностирования в системе технического обслуживания и ремонта подвижного состава. Перспективы развития механизации и автоматизации производства технического обслуживания и ремонта автомобилей.	

	<p>Охрана окружающей среды.  Назначение, классификацию и принцип действия монорельсов, и кран балок.  Состав комплектов инструментов для разборки и сборки агрегатов и механизмов автомобилей.  Средства диагностирования двигателя и его систем.  Оборудование для диагностики электронной системы управления автомобиля.  Работа на диагностическом оборудовании. Поиск неисправностей  Информационная контрольно диагностическая система.</p>	
<p><b>Примерная тематика курсовых работ (проектов)</b></p>	<p>Проект зоны ТО-1 автомобилей.  Проект зоны ТО-2 автомобилей.  Проект участка общего диагностирования автомобилей.  Проект участка поэлементного диагностирования автомобилей.  Проект зоны текущего ремонта с разработкой специализированных постов по замене двигателей.  Проект зоны текущего ремонта с разработкой специализированных постов по замене агрегатов трансмиссии.  Проект моторного участка по текущему ремонту двигателей.  Проект агрегатного участка по текущему ремонту агрегатов трансмиссии.  Проект аккумуляторного участка.  Проект электротехнического участка по текущему ремонту электрооборудования автомобилей.  Проект участка по текущему ремонту системы питания двигателей.  Проект кузнечно-рессорного участка.  Проект шиномонтажного участка.  Проект медницкого участка.  Проект вулканизационного участка.</p>	
<p><b>Учебная практика ПМ-01 (проводится в мастерских учебного заведения)</b></p>		<p><b>156</b></p>
<p><b>Введение.</b></p>	<p><b>Содержание:</b>  Цель и задачи практики, порядок обучения. Рабочие места и их оборудование. Рабочий и вспомогательный инструмент, его назначение, правила хранения и обращения с ним, организация рабочего места. Правила внутреннего трудового распорядка.  Техника безопасности в демонтно-монтажной мастерской и на отдельных рабочих местах.  Защитные устройства и их применение.</p>	<p><b>6</b></p>
<p><b>Тема 1</b>  <b>Операции ТО и текущего ремонта двигателя</b></p>		
<p><b>Тема 1.1</b>  <b>ТО и ТР двигателя автомобиля ГАЗ-53.</b></p>	<p><b>Содержание:</b>  Регулировка теплового зазора клапанов, диагностика ЦПГ.  <b>Самостоятельная работа:</b>  Изучить методику регулировки теплового зазора клапанов и диагностики ЦПГ двигателя автомобиля ГАЗ-53.</p>	<p><b>6</b></p>

<b>Тема 1.2</b> <b>ТО и ТР двигателя</b> <b>автомобиля ВАЗ-2106.</b>	<b>Содержание:</b> Регулировка теплового зазора клапанов, диагностика ЦПГ. <b>Самостоятельная работа:</b> Изучить методику регулировки теплового зазора клапанов и диагностики ЦПГ двигателя автомобиля ВАЗ-2106.	<b>6</b>
<b>Тема 1.3</b> <b>ТО и ТР двигателя</b> <b>КамАЗ-740.</b>	<b>Содержание:</b> Регулировка теплового зазора клапанов, диагностика ЦПГ. <b>Самостоятельная работа:</b> Изучить методику регулировки теплового зазора клапанов и диагностики ЦПГ двигателя КамАЗ-740.	<b>6</b>
<b>Тема 2</b> <b>Операции ТО и текущего ремонта системы охлаждения двигателя</b>		
<b>Тема 2.1</b> <b>Операции ТО и</b> <b>текущего ремонта</b> <b>системы охлаждения</b> <b>двигателя автомобиля</b> <b>ГАЗ-53.</b>	<b>Содержание:</b> Замена охлаждающей жидкости, проверка натяжения ремня вентилятора, проверка герметичности системы охлаждения. <b>Самостоятельная работа:</b> Изучить методику замены охлаждающей жидкости, проверки натяжения ремня вентилятора, проверки герметичности системы охлаждения.	<b>6</b>
<b>Тема 2.2</b> <b>Операции ТО и</b> <b>текущего ремонта</b> <b>системы охлаждения</b> <b>двигателя автомобиля</b> <b>ВАЗ-2106.</b>	<b>Содержание:</b> Замена охлаждающей жидкости, проверка натяжения ремня вентилятора, проверка герметичности системы охлаждения. <b>Самостоятельная работа:</b> Изучить методику замены охлаждающей жидкости, проверки натяжения ремня вентилятора, проверки герметичности системы охлаждения.	<b>6</b>
<b>Тема 2.3</b> <b>Операции ТО и</b> <b>текущего ремонта</b> <b>системы охлаждения</b> <b>двигателя КамАЗ-740.</b>	<b>Содержание:</b> Замена охлаждающей жидкости, проверка натяжения ремня вентилятора, проверка герметичности системы охлаждения. <b>Самостоятельная работа:</b> Изучить методику замены охлаждающей жидкости, проверки натяжения ремня вентилятора, проверки герметичности системы охлаждения.	<b>6</b>
<b>Тема 3</b> <b>Операции ТО и текущего ремонта электрооборудования</b>		
<b>Тема 3.1</b> <b>Операции ТО и</b> <b>текущего ремонта</b> <b>электрооборудования</b> <b>автомобиля ГАЗ-53.</b>	<b>Содержание:</b> Проверка работоспособности генератора, стартера, реле-регулятора, приборов световой сигнализации, контрольно-измерительных приборов, регулировка фар. <b>Самостоятельная работа:</b> Изучить методику проверки работоспособности генератора, стартера, реле-регулятора, приборов световой сигнализации, контрольно-измерительных приборов, регулировку фар.	<b>6</b>

<b>Тема 3.2</b> <b>Операции ТО и текущего ремонта электрооборудования автомобиля ВАЗ-2106.</b>	<b>Содержание:</b> Проверка работоспособности генератора, стартера, реле-регулятора, приборов световой сигнализации, контрольно-измерительных приборов, регулировка фар. <b>Самостоятельная работа:</b> Изучить методику проверки работоспособности генератора, стартера, реле-регулятора, приборов световой сигнализации, контрольно-измерительных приборов, регулировку фар.	<b>6</b>
<b>Тема 3.3</b> <b>Операции ТО и текущего ремонта электрооборудования автомобиля КамАЗ-5320</b>	<b>Содержание:</b> Проверка работоспособности генератора, стартера, реле-регулятора, приборов световой сигнализации, контрольно-измерительных приборов, регулировка фар. <b>Самостоятельная работа:</b> Изучить методику проверки работоспособности генератора, стартера, реле-регулятора, приборов световой сигнализации, контрольно-измерительных приборов, регулировку фар.	<b>6</b>
<b>Тема 4</b> <b>Операции ТО и текущего ремонта системы зажигания</b>		
<b>Тема 4.1</b> <b>Операции ТО и текущего ремонта системы зажигания автомобиля ГАЗ-53.</b>	<b>Содержание:</b> Проверка работоспособности прерывателя-распределителя, катушки зажигания, транзисторного коммутатора, свечей зажигания. Регулировка контактов прерывателя. Установка зажигания. <b>Самостоятельная работа:</b> Изучить методику проверки работоспособности прерывателя-распределителя, катушки зажигания, транзисторного коммутатора, свечей зажигания. Регулировки контактов прерывателя. Установки зажигания.	<b>6</b>
<b>Тема 4.2</b> <b>Операции ТО и текущего ремонта системы зажигания автомобиля ВАЗ-2106.</b>	<b>Содержание:</b> Проверка работоспособности прерывателя-распределителя, катушки зажигания, транзисторного коммутатора, свечей зажигания. Регулировка контактов прерывателя. Установка зажигания. <b>Самостоятельная работа:</b> Изучить методику проверки работоспособности прерывателя-распределителя, катушки зажигания, транзисторного коммутатора, свечей зажигания. Регулировки контактов прерывателя. Установки зажигания.	<b>6</b>
<b>Тема 5</b> <b>Операции ТО и текущего ремонта сцепления и карданной передачи.</b>		
<b>Тема 5.1</b> <b>Операции ТО и текущего ремонта сцепления и карданной передачи автомобиля ГАЗ 53.</b>	<b>Содержание:</b> Проверка работоспособности сцепления и карданной передачи. Регулировка сцепления. <b>Самостоятельная работа:</b> Изучить методику проверка работоспособности сцепления и карданной передачи. Регулировки сцепления.	<b>6</b>
<b>Тема 5.2</b>	<b>Содержание:</b>	<b>6</b>

Операции ТО и текущего ремонта сцепления и карданной передачи автомобиля ВАЗ-2106.	Проверка работоспособности сцепления и карданной передачи. Регулировка сцепления. <b>Самостоятельная работа:</b> Изучить методику проверка работоспособности сцепления и карданной передачи. Регулировки сцепления.	
Тема 5.3 Операции ТО и текущего ремонта сцепления и карданной передачи автомобиля КамАЗ-5320	<b>Содержание:</b> Проверка работоспособности сцепления и карданной передачи. Регулировка сцепления. <b>Самостоятельная работа:</b> Изучить методику проверка работоспособности сцепления и карданной передачи. Регулировки сцепления.	6
<b>Тема 6</b> <b>Операции ТО и текущего ремонта коробки передач.</b>		
Тема 6.1 Операции ТО и текущего ремонта коробки передач автомобиля ГАЗ 53.	<b>Содержание:</b> Проверка работоспособности КПП, проверка работы синхронизаторов, проверка состояния подшипников КПП. <b>Самостоятельная работа:</b> Изучить методику проверки работоспособности КПП, проверки работы синхронизаторов, проверки состояния подшипников КПП.	6
Тема 6.2 Операции ТО и текущего ремонта коробки передач автомобиля ВАЗ-2106.	<b>Содержание:</b> Проверка работоспособности КПП, проверка работы синхронизаторов, проверка состояния подшипников КПП. <b>Самостоятельная работа:</b> Изучить методику проверки работоспособности КПП, проверки работы синхронизаторов, проверки состояния подшипников КПП.	6
Тема 6.3 Операции ТО и текущего ремонта коробки передач автомобиля КамАЗ-5320.	<b>Содержание:</b> Проверка работоспособности КПП, проверка работы синхронизаторов, проверка состояния подшипников КПП. <b>Самостоятельная работа:</b> Изучить методику проверки работоспособности КПП, проверки работы синхронизаторов, проверки состояния подшипников КПП.	6
<b>Тема 7</b> <b>Операции ТО и текущего ремонта заднего моста.</b>		
Тема 7.1 Операции ТО и текущего ремонта заднего моста ГАЗ-53.	<b>Содержание:</b> Замена масла в редукторе заднего моста, регулировка редуктора заднего моста. <b>Самостоятельная работа:</b> Изучить методику замены масла в редукторе заднего моста, регулировки редуктора заднего моста.	6

<p><b>Тема 7.2</b>  <b>Операции ТО и текущего ремонта заднего моста ВАЗ-2106.</b></p>	<p><b>Содержание:</b>          Замена масла в редукторе заднего моста, регулировка редуктора заднего моста.  <b>Самостоятельная работа:</b>          Изучить методику замены масла в редукторе заднего моста, регулировки редуктора заднего моста.</p>	<p><b>6</b></p>
<p><b>Тема 8</b>  <b>Операции ТО и текущего ремонта рулевых механизмов и приводов.</b></p>		
<p><b>Тема 8.1</b>  <b>Операции ТО и текущего ремонта рулевого механизма и приводов ГАЗ 53.</b></p>	<p><b>Содержание:</b>          Снятие рулевого механизма с автомобиля. Регулировка рулевого механизма. Установка рулевого механизма на автомобиль.  <b>Самостоятельная работа:</b>          Изучить методику ТО и текущего ремонта рулевого механизма и приводов ГАЗ 53.</p>	<p><b>6</b></p>
<p><b>Тема 8.2</b>  <b>Операции ТО и текущего ремонта рулевого механизма и приводов автомобиля ВАЗ-2106.</b></p>	<p><b>Содержание:</b>          Регулировка рулевого механизма. Проверка технического состояния приводов рулевого механизма.  <b>Самостоятельная работа:</b> Изучить методику ТО и текущего ремонта рулевого механизма и приводов ВАЗ-2106.</p>	<p><b>6</b></p>
<p><b>Тема 8.3</b>  <b>Операции ТО и текущего ремонта рулевого механизма и приводов автомобиля КамАЗ-5320.</b></p>	<p><b>Содержание:</b>          Снятие рулевого механизма с автомобиля. Регулировка рулевого механизма. Установка рулевого механизма на автомобиль.  <b>Самостоятельная работа:</b>          Изучить методику ТО и текущего ремонта рулевого механизма и приводов.</p>	<p><b>6</b></p>
<p><b>Тема 9</b>  <b>Операции ТО и текущего ремонта приборов и механизмов тормозной системы.</b></p>		
<p><b>Тема 9.1</b>  <b>Операции ТО и текущего ремонта приборов и механизмов тормозной системы ГАЗ -53.</b></p>	<p><b>Содержание:</b>          Проверка работоспособности и регулировка приборов и механизмов тормозной системы.  <b>Самостоятельная работа:</b>          Изучить методику ТО и текущего ремонта приборов и механизмов тормозной системы.</p>	<p><b>6</b></p>
<p><b>Тема 9.2</b>  <b>Операции ТО и текущего ремонта приборов и механизмов тормозной системы</b></p>	<p><b>Содержание:</b>          Проверка работоспособности и регулировка приборов и механизмов тормозной системы.  <b>Самостоятельная работа:</b>          Изучить методику ТО и текущего ремонта приборов и механизмов тормозной системы ВАЗ-2106.</p>	<p><b>6</b></p>

<b>ВАЗ-2106.</b>		
<b>Тема 9.2 Операции ТО и текущего ремонта приборов и механизмов тормозной системы КамАЗ-5320.</b>	<b>Содержание:</b> Проверка работоспособности и регулировка приборов и механизмов тормозной системы. <b>Самостоятельная работа:</b> Изучить методику ТО и текущего ремонта приборов и механизмов тормозной системы.	<b>6</b>
<b>Производственная практика</b>		<b>282</b>
<b>Виды работ:</b>	- выполнение работ по техническому обслуживанию и ремонту двигателей;	
	- выполнение работ по техническому обслуживанию и ремонту топливной аппаратуры	
	- выполнение работ по техническому обслуживанию и ремонту систем охлаждения и смазывания;	
	- выполнение работ по техническому обслуживанию и ремонту тормозов;	
	- выполнение работ по техническому обслуживанию и ремонту рулевого управления;	
	- выполнение работ по техническому обслуживанию и ремонту ходовой части;	
	- выполнение работ по техническому обслуживанию и ремонту электрооборудования;	
	- выполнение работ по диагностике.	

## 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы модуля предполагает наличие

*учебных кабинетов:* устройство автомобилей, техническое обслуживание и ремонт автомобилей; мастерской: демонтажно-монтажной;

*лабораторий:* двигателей внутреннего сгорания, электрооборудования автомобилей, автомобильных эксплуатационных материалов, ремонт автомобилей, технического обслуживания автомобилей.

*Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета*

«Техническое обслуживание и ремонт автомобилей»:

- рабочее место преподавателя, посадочные места не менее- 30, комплекты плакатов, образцы деталей , узлов автомобиля.

- технические средства обучения:

компьютер с лицензионным программным обеспечением и выходом в интернет, мультимедиапроектор.

«Устройство автомобилей»:

- рабочее место преподавателя, посадочные места не менее 30, комплекты плакатов, образцы деталей, узлов и агрегатов автомобиля, разрезной макет автомобиля.

- технические средства обучения: компьютер с лицензионным программным обеспечением и выходом в интернет, мультимедиапроектор.

*Оборудование учебной демонтажно-монтажной мастерской:*

- рабочее место преподавателя, комплекты плакатов и технологических карт на разборку/сборку автомобиля

- слесарные верстаки; смотровая канава или автомобильный подъемник; трансмиссионные стойки; наборы слесарного инструмента и съемников; пневматические гайковерты, транспортные тележки; краны гидравлические передвижные; компрессор; домкраты подкатные; специализированные стенды для

разборки/сборки двигателей, коробок передач, рулевых механизмов, карданных передач, задних ведущих мостов и их редукторов.

*Оборудование лаборатории и рабочих мест лабораторий*

«Техническое обслуживание автомобилей»:

- рабочее место преподавателя, посадочные места не менее- 30
- диагностический тестер, компрессометр, стетофонендоскоп, стробоскоп, прибор для определения технического состояния двигателя, стенд для проверки топливных насосов высокого давления, прибор для проверки форсунок дизельного двигателя, прибор для проверки форсунок бензинового двигателя, устройство для заряда аккумуляторной батареи, дистиллятор, вулканизатор, балансировочный станок, шиномонтажный станок, верстак, прибор для проверки силы света, двигатели внутреннего сгорания, автомобиль, газоанализатор, подъемное оборудование.

«Двигателей внутреннего сгорания»:

- рабочее место преподавателя, посадочные места не менее- 30, наборы плакатов по конструкции автодвигателей, испытательного оборудования.
- обкаточно-тормозной стенд; расходомеры топлива; мотор-тестор; стробоскопы; газоанализатор
- технические средства обучения: компьютер с лицензионным программным обеспечением и выходом в интернет, мультимедиапроектор.

«Электрооборудования автомобилей»:

- рабочее место преподавателя, посадочные места не менее- 30, комплекты плакатов, образцы приборов электрооборудования автомобиля
- технические средства обучения: компьютер с лицензионным программным обеспечением и выходом в интернет, мультимедиапроектор
- стенды контрольно-испытательные; нагрузочные вилки; комплекты изделий для очистки и проверки свечей зажигания; комплекты оборудования приспособлений для ТО аккумуляторных батарей.

«Автомобильных эксплуатационных материалов»:

- рабочее место преподавателя, посадочные места не менее- 25;

- наборы вискозиметров, нефтенсиметров, лабораторной химической посуды; делительные воронки; термометры ; электроплитки; пенетрометры; гидрометры; аппарат для разгонки нефтепродуктов, дефектоскопы лакокрасочных покрытий;

- технические средства обучения:

мультимедиапроектор. «Ремонта автомобилей»:

- рабочее место преподавателя, посадочные места не менее - 30, наборы деталей двигателя и автомобиля и учебных плакатов.

- наборы измерительного инструмента; хонинговальный, шлифовальный, расточной, балансировочный станки

- технические средства обучения: компьютер с лицензионным программным обеспечением и выходом в интернет, мультимедиапроектор.

## **4.2. Информационное обеспечение обучения**

### **Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

Основные источники:

1. В.К. Вахламов, Автомобили, учебник, М изд. центр «Академия»2012
2. Виноградов В.М. «Организация производства технического обслуживания и текущего ремонта автомобилей» учебник, -М изд. центр, «Академия», 2013
3. Власов В.М. и др., Техническое обслуживание и ремонт автомобилей, Учебник, М изд. центр, Академия, 2013 г.
4. Кузнецов А.С. «Техническое обслуживание и ремонт автомобилей», учебник в двух частях, М – изд.центр «Академия», 2013
5. Пехальский А.П., Устройство автомобилей, учебник, М. изд. центр «Академия», 2011
6. Пехальский А.П., «Устройство автомобилей», лабораторный практикум, М. изд. центр «Академия»,2013
7. А.Г. Пузанков, Автомобили: устройство автотранспортных средств, учебник, М.изд. центр «Академия» 2012

8. А.Г. Пузанков, Автомобили: конструкция, теория и расчет, учебник, М. изд. центр «Академия», 2012

Дополнительные источники:

1. Власов В.М., Техническое обслуживание и ремонт автомобилей, учебник, М.: изд. центр Академия 2003

2. Роговцев В.Л., Устройство и эксплуатация автотранспортных средств, учебник, М.: изд. центр Академия 2000

3. Шестопалов С.К., Устройство, техническое обслуживание и ремонт легковых автомобилей, учебник, М.: изд. центр Академия 1998

4. Шестопалов С.К., Устройство, техническое обслуживание и ремонт легковых автомобилей, учебник, М.: изд. центр Академия 2006

Нормативные акты:

5. Государственный стандарт ГОСТ Р 51709-2001

6. Технический регламент «О безопасности колесных транспортных средств» от 23.09.2009 г.

7. Технический регламент «О требования к автомобильному и авиационному бензину, дизельному и судовому топливу, топливу для реактивных двигателей и топочному мазуту» с изменениями от 21.04.2010 г.

Интернет сайты:

1. [www.1avtorem.ru](http://www.1avtorem.ru)

2. [www.32auto.ru](http://www.32auto.ru)

3. [www.technosouz.ru](http://www.technosouz.ru)

4. [www.avtoshyna.info](http://www.avtoshyna.info)

5. [www.avtoknigka.ru](http://www.avtoknigka.ru)

#### **4.3. Общие требования к организации образовательного процесса**

В условиях реализации ОПОП объем рабочей программы может быть изменен за счет использования объема времени, отведенную на вариативную часть, что отражается в рабочем учебном плане.

Раздел 1 модуля изучается параллельно с общепрофессиональными дисциплинами:

- инженерная графика;
- техническая механика;
- электротехника и электроника;
- материаловедение;
- метрология, стандартизация и сертификация.

Последующие разделы модуля базируются на знаниях вышеуказанных дисциплин.

Программой модуля предусмотрено проведение:

- учебной (демонтажно/монтажной) практики в мастерских ГБПОУ СО «КГПК»
- производственной практики в условиях автотранспортного цеха Качканарского горнообогатительного комбината .

#### **4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса**

**Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам):** наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля специальности 23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта.

**Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой**

**Инженерно-педагогический состав:** Преподаватели – должны иметь высшее образование, соответствующее профилю преподаваемому модулю.

Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным.

**Мастера:** наличие 5–6 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.

## 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
ПК 1.1 Организовывать и проводить работы по техническому обслуживанию и ремонту автотранспорта.	- Демонстрация навыков работы с использованием уборочно-моечного, разборочно-сборочного, контрольно-диагностического оборудования, оснастки. - Определение неисправности подвижного состава автотранспорта. Обоснование решения о прекращении эксплуатации неисправного автомобиля.	Наблюдение за деятельностью обучающихся при выполнении практических занятий. Наблюдение за деятельностью учащихся на производственной практике. Защита лабораторных и практических занятий. Защита курсового проекта.
ПК 1.2 Осуществлять технический контроль при эксплуатации, техническом обслуживании и ремонте автотранспортных средств.	- Осуществление технического контроля работоспособности автотранспорта. Оценивание объема и качества технического обслуживания и ремонта автомобиля.	Наблюдение за деятельностью учащихся на производственной практике. Результаты экзаменов. Отчет по производственной практике Тестирование.
ПК 1.3 Разрабатывать технологические процессы ремонта узлов и деталей.	Демонстрация выполнения технологических процессов устранения заявленного дефекта узла или детали автомобиля. Демонстрация навыков оформления технической и отчетной документации.	Защита практических занятий, курсовых проектов. Защита курсовых проектов (работ).

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.01 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней	- демонстрация интереса к будущей профессии.	-наблюдение; -анкетирование; - портфолио; - наблюдение за выполнением практических работ, кон-

устойчивый интерес		курсных работ, участием во вне учебной деятельности.
ОК.02 Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	- выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области технического обслуживания и ремонта автомобильного транспорта; - оценка эффективности и качества выполнения.	- собеседование; - практическая работа; - отчет по учебной практике.
ОК.03 Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.	- принятие решений стандартных и нестандартных профессиональных задач в области технического обслуживания и ремонта автомобильного транспорта.	Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практик.
ОК.04 Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	- эффективный поиск необходимой информации; - использование различных источников, включая электронные.	- практическая работа; - отчет по учебной практике; - собеседование; - коллоквиум; - творческая работа.
ОК.05 Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.	- демонстрация навыков использования информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	- практическая работа; - отчет по учебной практике; - собеседование; - коллоквиум; - творческая работа.
ОК.06 Работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	- взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения.	- наблюдение; - анкетирование; - портфолио.
ОК.07 Ставить цели, мотивировать деятельность подчиненных, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за результат выполнения заданий.	- проявление ответственности за работу подчиненных, результат выполнения заданий.	- наблюдение; - анкетирование; - портфолио; - наблюдение за выполнением практических работ, конкурсных работ, участием во вне учебной деятельности.
ОК.08 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития,	- планирование обучающимся повышения личностного и квалификационного уровня.	- наблюдение; - анкетирование; - портфолио; - наблюдение за выполнени-

заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации		ем практических работ, конкурсных работ, участием во вне учебной деятельности.
ОК.09 Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности	- проявление интереса к инновациям в области профессиональной деятельности.	Защита курсовых проектов и лабораторных работ.