

Автономное образовательное учреждение высшего образования  
Ленинградской области  
«Государственный институт экономики, финансов, права и технологий»



## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

ПМ.01 Техническое обслуживание и ремонт автотранспорта  
для специальности  
**23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного  
транспорта**

2017 г.


Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее - ФГОС) по специальности 23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта.

Квалификация: техник.

Организация – разработчик: АОУ ВО ЛО «Государственный институт экономики, финансов, права и технологий».

Разработчик: Вишневецкий Сергей Андреевич – преподаватель специальных дисциплин.

Рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии,  
протокол № 3 от 26.08.2017г.

Председатель методической комиссии  Моштаков А.А.

СОГЛАСОВАНО:

Генеральный директор ООО «ЗАПАСКА»



Батусова С.В.



## 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 ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	20
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	23

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

## **ПМ.01 Техническое обслуживание и ремонт автотранспорта**

### **1.1. Область применения рабочей программы**

Рабочая программа профессионального модуля (далее - рабочая программа) – является частью основной профессиональной образовательной программы по специальности СПО в соответствии с ФГОС по специальности (специальностям) СПО **23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта** (базовой подготовки) в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): **Техническое обслуживание и ремонт автотранспорта** и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

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

1.2. Осуществлять технический контроль при хранении, эксплуатации, техническом обслуживании и ремонте автотранспорта.

1.3. Разрабатывать технологические процессы ремонта узлов и деталей.

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов при наличии среднего (полного) общего образования. Опыт работы не требуется.

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

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями студент 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 рабочей программы профессионального модуля:**

всего – 1925 часов (с учетом практик), в том числе:  
 максимальной учебной нагрузки студента – 1603 часа, включая:  
 обязательной аудиторной учебной нагрузки студента - 1068 часов;  
 самостоятельной работы студента – 532 часов;  
 производственной практики – 9 недель (324 часа).

### **1.4. Пояснительная записка к структуре профессионального модуля 01 «Техническое обслуживание и ремонт автотранспорта».**

Модуль состоит из нескольких междисциплинарных курсов (МДК). Структура МДК подразумевает набор знаний и умений учащихся не только по глубине, но и по ширине профессионального кругозора. МДК 01.01 позволяет ознакомить учащихся с устройством автомобиля и даются знания по типовым конструкциям автомобилей. При изучении МДК 01.02 даются знания для грамотного проведения ТО и ремонта автомобилей. Для окончательного закрепления знаний по данному модулю в МДК вводятся разделы по тюнингу и электронным системам автомобилей. таким образом, все введенные в ПМ 01 МДК либо углубляют объем знаний по специальности, либо дополняют друг друга. соотношение МДК в профессиональном модуле 01.

ПМ 01 должны предшествовать или идти параллельно дисциплины общепрофессионального цикла. При изучении модуля предусмотрена производственная практика в количестве 324 часов.

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности (ВПД) **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 автотранспорта.
ПК 1.3.	Разрабатывать технологические процессы ремонта узлов и деталей.
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество
ОК 3.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность
ОК 4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 6.	Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями
ОК 7.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий
ОК 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации
ОК 9.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### 3.1. Тематический план профессионального модуля *ПМ.01 Техническое обслуживание и ремонт автотранспорта*

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов (макс. учебная нагрузка)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося					Самостоятельная работа обучающегося
			Всего, часов	Лекции, уроки, часов	Лаборат. раб., часов	Практ. занятия, часов	Курсовая работа (проект), часов	
1	2	3	4		5	6	7	8
ПК 1.1. – 1.3. ОК 1 – 9	<b>МДК 01.01 Устройство автомобилей</b>	<b>568</b>	<b>378</b>	<b>190</b>	<b>12</b>	<b>176</b>		<b>190</b>
	Раздел 1. Конструкция автомобилей			110	6	126		100
	Раздел 2. Электрооборудование автомобилей			62	4	50		70
	Раздел 3. Основы теории автомобильных двигателей			18	2	-		20
ПК 1.1. – 1.3. ОК 1 – 9	<b>МДК 01.02 Техническое обслуживание и ремонт автотранспорта</b>	<b>1035</b>	<b>690</b>	<b>350</b>	<b>16</b>	<b>284</b>	<b>40</b>	<b>345</b>
	Раздел 4. Технологии обслуживания и ремонта автомобилей			136	8	162		101
	Раздел 5. Организация и управление техническим обслуживанием и ремонтом автомобилей			72			20	92

	Раздел 6. Технология и организация авторемонтного производства			144	6	70		84
	Раздел 7. Технико-эксплуатационные свойства автомобилей. ТО и ремонт специализированных автомобилей			38	2	52	20	68
<b>ПК 1.1. – 1.3. ОК 1 – 9</b>	<b>Производственная практика (по профилю специальности), часов (если предусм. итоговая (концентрир.) практика)</b>	<b>324</b>						
	<b>Всего:</b>	<b>1603</b>	<b>1068</b>	<b>540</b>	<b>28</b>	<b>460</b>	<b>40</b>	<b>535</b>
<b>Всего с учетом практик:</b>		<b>1927</b>						



### 3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю ПМ.01 Техническое обслуживание и ремонт автотранспорта

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
МДК.01.01. УСТРОЙСТВО АВТОМОБИЛЕЙ			568	ПК 1.1. – 1.3. ОК 1 – 9
Раздел 1. Конструкция автомобилей			388	
Тема 1.1. Классификация, общее устройство, технические характеристики автомобилей	Содержание		4	ПК 1.1. – 1.3. ОК 1 – 9
	1	Общее устройство автомобиля Назначение и классификация автомобилей.	2	
	2	Назначение, расположение и взаимодействие основных агрегатов, узлов, механизмов и систем автомобилей с различными колесными формулами. Техническая характеристика автомобиля.	2	
Тема 1.2 Автомобильные двигатели внутреннего сгорания	Содержание		48	ПК 1.1. – 1.3. ОК 1 – 9
	1	Назначение и классификация двигателей. Механизмы и системы двигателя. Преобразование возвратно-поступательного движения поршня во вращательное движение коленчатого вала.	2	
	2	Рабочие циклы четырех- и двухтактных бензиновых, дизельных двигателей, Схемы взаимного расположения цилиндров в многоцилиндровом двигателе. Порядок работы многоцилиндрового двигателя. Работа четырехтактных двигателей с рядным расположением цилиндров и V-образным расположением цилиндров.	2	
	3	Назначение кривошипно-шатунного механизма (КШМ), устройство, работа деталей механизма.	2	
	4	Основные неисправности КШМ, их характерные признаки и способы устранения. Назначение, типы механизмов газораспределения (ГРМ). Взаимодействие, устройство и работа деталей ГРМ различных типов.	2	

	5	Тепловой зазор в механизме газораспределения. Фазы газораспределения, их влияние на работу двигателя.	2
	6	Назначение и типы систем охлаждения двигателя. Общее устройство и работа жидкостной системы охлаждения.	2
	7	Устройство и работа элементов жидкостной системы охлаждения. Особенности конструкции воздушной системы охлаждения.	2
	8	Назначение системы смазки. Способы подачи масла к трущимся поверхностям. Общее устройство и работа системы смазки в целом. Работа отдельных элементов системы смазки. Вентиляция картера двигателя.	2
	9	Система питания бензинового двигателя. Назначение, общее устройство и работа системы питания. Основные понятия и определения: горючая смесь, рабочая смесь, составы горючих смесей, коэффициент избытка воздуха. Пределы воспламенения горючей смеси.	2
	10	Простейший карбюратор. Основные и дополнительные системы и механизмы двухкамерного карбюратора. Работа карбюратора на различных режимах работы двигателя.	2
	11	Устройство карбюраторов различных типов, ограничители частоты вращения коленчатого вала двигателя. Управление карбюратором.	2
	12	Устройство и работа узлов системы подачи горючей смеси, воздуха и отвода отработавших газов в карбюраторном двигателе. Влияние состава отработавших газов на загрязнение окружающей среды.	2
	13	Назначение, принцип действия элементов систем подачи бензина и воздуха в двигателях с управляемым электронным впрыском топлива	2

	14	Работа датчиков в системах подачи топлива, воздуха и удаления отработавших газов. Системы снижения токсичности отработавших газов, назначение и взаимодействие элементов систем. Устройство и работа каталитических нейтрализаторов.	2	
	15	Система питания двигателя от газобаллонной установки. Преимущества использования газообразного топлива для автомобилей. Общее устройство и работа газобаллонных установок для сжатых и сжиженных газов.	2	
	16	Устройство узлов и приборов системы питания двигателей от газобаллонных установок для сжатых и сжиженных газов.	2	
	17	Система питания дизельного двигателя. Сравнительная оценка двигателей. Экономическая целесообразность применения дизелей. Общее устройство системы питания дизельного двигателя.	2	
	18	Смесеобразование в дизельных двигателях. Период задержки самовоспламенения топлива. Формы и типы камер сгорания. Назначение, конструкция и принцип работы форсунок.	2	
	19	Система подачи и очистки топлива. Конструкция и принцип работы фильтров и топливopодкачивающих насосов.	2	
	20	Устройство и работа систем питания дизельного двигателя с ТНВД различных типов.	2	
	21	Топливные насосы высокого давления рядного типа. Плунжерные пары.	2	
	22	Варианты конструкций топливных насосов высокого давления автомобильных дизелей. Приводы насосов.	2	
	23	Система подачи и очистки воздуха. Наддув дизелей. Системы снижения токсичности.	2	

	24	Основные регулировки ТНВД. Характерные неисправности системы питания дизельного двигателя, их признаки, причины и способы устранения.	2	
	<b>Практические занятия</b>		<b>36</b>	
	1	Изучение устройства и работы кривошипно-шатунного механизма бензинового и дизельного двигателей. Правила разборки и сборки.	2	ПК 1.1. – 1.3. ОК 1 – 9
	2	Разборка, комплектование и сборка деталей цилиндропоршневой группы и группы коленчатого вала кривошипно-шатунного механизма	2	
	3	Изучение устройства и работы механизма газораспределения. Основные регулировки. Разборка и сборка механизма газораспределения.	2	
	4	Изучение устройства и работы узлов, механизмов и приборов системы охлаждения двигателя.	2	
	5	Проверка технического состояния вентилятора и водяного насоса, их разборка и сборка.	2	
	6	Изучение устройства и работы узлов, механизмов и приборов системы смазки бензинового и дизельного двигателей.	2	
	7	Разборка масляного насоса и фильтров. Определение расположения масляных каналов в картере двигателя и других механизмах.	2	
	8	Изучение устройства и работы системы питания карбюраторного двигателя. Разборка и сборка карбюраторов и топливных насосов.	2	
	9	Проверка технического состояния и регулировки карбюраторов и топливных насосов.	2	
	10	Изучение элементов систем электронного впрыска топлива. Проверка технического состояния форсунок двигателей с ЭСУД.	2	
	11	Изучение устройства и работы узлов, механизмов и приборов системы питания дизельного двигателя.	2	
	12	Разборка и сборка форсунок и топливopодкачивающих насосов.	2	
	13	Разборка и сборка топливного насоса высокого давления.	2	
	14	Установка ТНВД на дизельный двигатель и проверка момента начала подачи топлива.	2	

	15	Проверка технического состояния и регулировки топливных насосов высокого давления различных типов.	2	
	16	Проверка технического состояния и регулировки форсунок различных типов.	2	
	17	Изучение устройства и работы узлов и приборов газобаллонной установки.	2	
	18	Разборка, сборка и регулировка узлов и приборов системы питания двигателя от газобаллонной установки.	2	
	<b>Самостоятельные работы</b>		<b>42</b>	
	1	Изучить краткие технические характеристики отечественных автомобильных двигателей внутреннего сгорания.	1	ПК 1.1. – 1.3. ОК 1 – 9
	2	Записать преимущества и недостатки карбюраторных двигателей по сравнению с дизельными и газовыми	1	
	3	Изучить конструкцию и взаимодействие деталей кривошипно-шатунного механизма рядных и V-образных двигателей.	2	
	4	Проанализировать характерные для механизма преобразования движения применительно к основным деталям КШМ. Записать выводы.	2	
	5	Сравнить рабочие циклы четырех -и двухтактных бензиновых и дизельных двигателей. Записать выводы.	2	
	6	Выполнить диаграмму фаз газораспределения.	2	
	7	Изучить принцип работы термостатов различных типов по выполненным схемам	2	
	8	Выполнить схемы систем смазки автомобильных дизельного и бензинового двигателей.	2	
	9	Выполнить схему главной дозирующей системы карбюратора. Выполнить схемы экономайзера и ускорительного насоса карбюратора.	2	
	10	Изучить устройство и принцип работы экономайзера принудительного холостого хода (ЭПХХ).	2	
	11	Изучить особенности конструкции и принцип работы диафрагменного устройства и пневмоцентробежного датчика ограничения числа оборотов карбюратора Выполнить схему датчика положения коленчатого вала (ДПКВ).	2	
	12	Выполнить структурные схемы системы питания бензиновых двигателей.	2	
	13	Изучить технологические схемы вариантов системы питания двигателей, работающих на газе.	2	
	14	Изучить устройство и принцип работы турбокомпрессора.	2	

	15	Изучить устройство насосной секции ТНВД рядного типа.	2	
	16	Изучить устройство насосной секции ТНВД распределительного типа.	2	
	17	Выполнить тестовое задание по устройству кривошипно-шатунного и	2	
	18	газораспределительного механизмов.	2	
	19	Выполнить тестовое задание по устройству систем охлаждения и смазки	2	
	20	Выполнить тестовое задание по устройству системы питания	2	
	21	Изучить особенности конструкции насос-форсунки	2	
	22	Изучить особенности устройства системы питания «Common Rail»	2	
Тема 1.3. Трансмиссия автомобилей	<b>Содержание</b>		<b>20</b>	<b>ПК 1.1. – 1.3. ОК 1 – 9</b>
	1	Назначение трансмиссии, типы трансмиссии. Колесная формула. Схемы механических трансмиссий автомобилей с различными колесными формулами.	2	
	2	Назначение сцепления. Типы сцеплений. Устройство и работа одно и много дисковых сцеплений	2	
	3	Основные типы приводов выключения сцепления. Свободный ход педали привода механизма выключения сцепления. Устройство и работа усилителей приводов механизмов выключения сцепления.	2	
	4	Назначение коробки передач. Типы коробок передач. Схема и принцип работы механических коробок передач. Устройство ступенчатых коробок передач. Устройство и работа механизмов управления коробкой передач. Назначение, устройство и принцип работы синхронизаторов.	2	
	5	Гидромеханические коробки передач. Устройство и принцип работы гидротрансформатора. Электромеханические и электронные системы управления переключением передач.	2	
	6	Вариаторные и роботизированные коробки передач. Назначение и устройство раздаточной коробки.	2	
	7	Типы мостов. Ведущий мост: назначение, общее устройство. Главная передача: назначение, основные типы.	2	
	8	Устройство одинарных и двойных главных передач. Преимущества и недостатки главных передач различных типов.	2	
	9	Дифференциал: назначение, основные типы. Устройство и работа межколесного шестеренчатого симметричного дифференциала	2	

10	Дифференциалы повышенного трения и межосевые дифференциалы. Полуоси: назначение, основные типы. Назначение и общее устройство управляемого ведущего моста. Назначение карданной передачи, ее типы. Устройство карданных передач, карданных шарниров различных типов	2	
<b>Практические занятия</b>		<b>32</b>	
1	Изучение устройства и работы сцепления.	2	<b>ПК 1.1. – 1.3. ОК 1 – 9</b>
2	Регулировки одно- и двухдисковых муфт сцепления.	2	
3	Разборка и сборка сцеплений различных типов.	2	
4	Изучение устройства приводов выключения механизмов сцеплений.	2	
5	Изучение устройства и работы механических коробок передач.	2	
6	Оценка технического состояния механических коробок передач.	2	
7	Разборка и сборка механических коробок передач.	2	
8	Изучение устройства и работы, механизмов переключения и синхронизаторов	2	
9	Оценка технического состояния механизмов переключения и синхронизаторов	2	
10	Изучение конструкций гидромеханических коробок передач.	2	
11	Изучение механизмов гидравлических систем управления трансмиссиями.	2	
12	Разборка, сборка и регулировка механизмов заднего (ведущего) моста автомобиля.	2	
13	Изучение главной передачи автомобиля.	2	
14	Проверка и регулировка бокового зазора конических шестерен главной передачи автомобиля.	2	
15	Разборка и сборка переднего (ведущего) моста и раздаточной коробки автомобиля.	2	
16	Разборка, сборка и оценка технического состояния карданных передач.	2	
<b>Самостоятельные работы</b>		<b>26</b>	
1	Изучить схемы трансмиссий автомобилей, дать краткое описание вариантов колесных формул.	2	<b>ПК 1.1. – 1.3.</b>

	2	Изучить особенности конструкций сцеплений различных типов; записать в чем различия устройства диафрагменного сцепления и сцепления с периферийным расположением нажимных пружин.	2	<b>ОК 1 – 9</b>
	3	Заполнить таблицу признаков неисправного состояния, причин и способов устранения неисправностей механизмов сцепления и приводов.	2	
	4	Записать состав и принцип работы комбинированного привода выключения сцепления, обосновать преимущества рассмотренной конструкции (на примере автомобилей КАМАЗ).	2	
	5	Выполнить кинематическую схему 3-х вальной коробки перемены передач с указанием основных элементов конструкции.	2	
	6	Заполнить таблицу признаков неисправного состояния, причин и способов устранения неисправностей механических коробок передач.	2	
	7	Дать сравнительную оценку конструкциям синхронизаторов разных типов; по результатам наблюдений записать выводы.	2	
	8	Выполнить структурную схему гидромеханической передачи, обосновать необходимость дополнения гидротрансформатора механической коробкой	2	
	9	Изучить варианты систем управления автоматическими коробками передач; записать краткие технические характеристики систем.	2	
	10	Записать достоинства и недостатки гипоидной и разнесенной главных передач. Записать достоинства и недостатки кулачкового дифференциала повышенного трения.	2	
	11	Заполнить таблицу признаков неисправного состояния, причин и способов устранения неисправностей ведущих мостов автомобилей.	2	
	12	Выполнить тестовое задание по устройству ведущих мостов автомобилей.	2	
	13	Провести сравнительный анализ конструкций карданных шарниров типов «Вейс» и «Бирфильд», записать примеры установки указанных шарниров на отечественных автомобилях.	2	
Тема 1.4. Несущая система, подвеска, колеса	<b>Содержание</b>		<b>16</b>	
	1	Назначение, типы и устройство рам. Соединение агрегатов, механизмов, узлов автомобиля с рамой.	2	<b>ПК 1.1. – 1.3. ОК 1 – 9</b>
	2	Конструкции лонжеронных рам. Несущий кузов легкового автомобиля, как элемент ходовой части. Тягово-сцепное устройство.	2	
	3	Назначение, типы мостов. Устройство неразрезных и разрезных передних мостов.	2	



4	Установка управляемых колес. Развал и сходжение колес. Поперечный и продольный наклоны осей поворота. Радиус поворота.	2	
5	Назначение подвески. Типы подвесок. Устройство зависимых и независимых подвесок. Упругие элементы, амортизаторы, стабилизаторы поперечной устойчивости: назначение, типы, устройство и работа.	2	
6	Колесный движитель: типы колес, устройство колес, крепление колес на ступицах и полуосях. Типы шин. Устройство камерных и бескамерных шин. Диагональные и радиальные шины. Влияние конструкции шин на безопасность движения автомобиля. Маркировка шин.	2	
7	Назначение кузова. Типы кузовов автомобилей. Устройство несущего кузова автомобиля. Кузова грузовых автомобилей и автобусов.	2	
8	Устройство кабин и платформ грузовых автомобилей. Уплотнение кузовов и кабин. Устройство замков дверей, стеклоподъемников.	2	
<b>Лабораторные занятия</b>		<b>6</b>	
1	Определение биения колеса на балансировочном стенде.	2	<b>ПК 1.1. – 1.3. ОК 1 – 9</b>
2	Определение выброса СО, СН с использованием газоанализатора.	2	
3	Определение угла установки зажигания стробоскопом.	2	
<b>Практические занятия</b>		<b>20</b>	
1	Изучение установки агрегатов и узлов на автомобиле.	2	<b>ПК 1.1. – 1.3. ОК 1 – 9</b>
2	Регулировка подшипников управляемых колес.	2	
3	Изучение устройства и работы элементов подвески.	2	
4	Снятие и установка элементов зависимой подвески грузового автомобиля.	2	
5	Разборка и сборка независимой рычажно-пружинной подвески легкового автомобиля.	2	
6	Разборка и сборка независимой рычажно-телескопической подвески легкового автомобиля	2	
7	Разборка и сборка амортизаторов и других элементов бесшкворневой подвески.	2	
8	Разборка и сборка амортизаторов и других элементов шкворневой подвески.	2	
9	Монтаж автомобильного колеса с пневматической шиной.	2	
10	Балансировка и накачка воздуха до установленного давления.	2	
<b>Самостоятельные работы</b>		<b>10</b>	
1	Записать особенности конструкции бездисковых колес. Выполнить кинематические схемы независимой и зависимой подвески.	2	<b>ПК 1.1. – 1.3. ОК 1 – 9</b>
2	Записать основные типы кузовов легковых автомобилей. Записать примеры маркировки автомобильных шин. Сравнить конструкцию диагональной и радиальной шин.	2	

	3	Выполнить тестовое задание по устройству несущей системы, колесного движителя и подвески автомобиля. Записать основные типы активной подвески автомобиля, указать особенности конструкции.	2	
	4	Заполнить таблицу типов подвески, применяемых на автомобилях отечественного производства.	2	
		Составить таблицу возможных неисправностей несущей системы, колесного движителя, подвески автомобиля; указать характерные признаки, причины и способы устранения неисправного состояния.	2	
Тема 1.5. Рулевое управление	<b>Содержание</b>		<b>6</b>	
	1	Назначение, классификация рулевого управления. Основные части рулевого управления Углы установки управляемых колес.	2	ПК 1.1. – 1.3. ОК 1 – 9
	2	Основные типы рулевых механизмов. Конструкция привода управляемых колес в зависимости от типа подвески.	2	
	3	Устройство и принцип работы гидравлических усилителей рулевого управления. Конструкция усилителей рулевого управления с коррекцией усилия на рулевом колесе и электрических усилителей.	2	
	<b>Практические занятия</b>		<b>16</b>	
	1	Изучение устройства и работы рулевых приводов.	2	ПК 1.1. – 1.3. ОК 1 – 9
	2	Изучение устройства и работы усилителей рулевого привода.	2	
	3	Регулировка схождения управляемых колес.	2	
	4	Изучение устройства и работы рулевых механизмов.	2	
	5	Разборка, сборка и оценка технического состояния рулевых механизмов.	2	
	6	Разборка, сборка, оценка технического состояния насоса и усилителя рулевого управления.	2	
	7	Проверка и регулировка зацепления червяк-ролик и поршень-рейка-сектор.	2	
	8	Разборка и оценка технического состояния элементов рулевого привода.	2	
	<b>Самостоятельные работы</b>		<b>8</b>	
	1	Заполнить таблицу неисправностей рулевого управления, их характерных признаков, причин и способов устранения.	2	ПК 1.1. – 1.3. ОК 1 – 9
	2	Выполнить схемы поворота автомобилей с разными колесными формулами и числом управляемых колес.	2	
	3	Пользуясь алгоритмической схемой, разработать плану устранения типовой неисправности рулевого управления. Дать обоснование последовательности и содержанию выполняемых операций.	2	

	4	Выполнить тестовое задание по устройству рулевых механизмов, приводов и усилителей рулевого управления различных типов.	2	
Тема 1.6. Тормозные системы	<b>Содержание</b>		<b>16</b>	
	1	Назначение типы, составные части тормозных систем. Расположение основных элементов тормозной системы на автомобиле. Типы, устройство, работа тормозных механизмов.	2	ПК 1.1. – 1.3. ОК 1 – 9
	2	Механический тормозной привод. Устройство и работа трансмиссионного тормозного механизма. Стояночные и аварийные тормоза.	2	
	3	Состав гидравлического тормозного привода. Устройство и принцип работы основных элементов.	2	
	4	Устройство и принцип работы усилителей тормозов и регуляторов тормозных сил в тормозных системах с гидравлическим приводом.	2	
	5	Пневматический тормозной привод. Двухконтурная схема пневмопривода. Устройство и принцип работы основных элементов.	2	
	6	Системы пневматического тормозного привода на автомобилях, имеющих многоконтурные схемы.	2	
	7	Устройство и принцип работы элементов, входящих в состав контуров пневматического тормозного привода.	2	
	8	Комбинированный тормозной привод. Антиблокировочные системы.	2	
	<b>Практические занятия</b>		<b>22</b>	
	1	Изучение устройства и работы элементов тормозных систем с гидравлическим приводом.	2	ПК 1.1. – 1.3. ОК 1 – 9
	2	Удаление воздуха из гидравлической системы.	2	
	3	Изучение устройства тормозных механизмов.	2	
	4	Изучение устройства стояночного тормоза и его привода.	2	
	5	Регулировка колесных тормозных механизмов.	2	
	6	Изучение устройства и работы пневматического тормозного привода.	2	
	7	Разборка и сборка элементов тормозных систем с пневматическим приводом.	2	
	8	Регулировка свободного хода педали тормоза.	2	
	9	Проверка работы компрессора и тормозного крана.	2	
	10	Проверка и регулировка давления в ресиверах.	2	
	11	Подсоединение тормозной системы прицепа к тягачу и проверка ее работы.	2	
	<b>Самостоятельные работы</b>		<b>12</b>	
	1	Выполнить кинематические схемы тормозных механизмов различных типов.	2	ПК 1.1. – 1.3.
	2	Составить конспект «Компоновка контуров тормозных систем с гидравлическим	2	

	3	приводом. Заполнить таблицу признаков неисправного состояния, причин и способов устранения неисправностей тормозной системы с гидравлическим приводом.	2	ОК 1 – 9
	4	Выполнить тестовое задание по устройству тормозных систем автомобилей с механическим и гидравлическим приводами.	2	
	5	Выполнить кинематические схемы тормозных камер, работающих в разных контурах тормозных систем с пневматическим приводом.	2	
	6	Выполнить тестовое задание по устройству тормозных систем автомобилей с пневматическим приводом.	2	
<b>Раздел 2. Электрооборудование автомобилей</b>				<b>180</b>
Тема 2.1. Система электроснабжения автомобиля	<b>Содержание</b>		<b>14</b>	
	1	Назначение системы электроснабжения. Принципиальные схемы системы. Назначение и взаимодействие элементов системы.	2	ПК 1.1. – 1.3. ОК 1 – 9
	2	Принцип действия свинцового аккумулятора. Устройство стартерной аккумуляторной батареи. Маркировка батарей. Основные характеристики аккумуляторных батарей: ЭДС, напряжение, внутреннее сопротивление, емкость, степень разреженности. Величина плотности электролита. Правила измерения плотности электролита. Правила техники безопасности при заряде аккумуляторных батарей. Заряд аккумуляторных батарей от зарядного устройства. Особенности заряда аккумуляторных батарей на автомобиле. Срок службы аккумуляторных батарей. Основные причины, ограничивающие срок службы. Проверка технического состояния батарей. Перспективные батареи.	2	
	3	Общие сведения о генераторных установках. Условия работы генераторных установок на автомобиле. Устройство и работа генераторов переменного тока с номинальным напряжением 14 В и 28 В. Базовые схемы систем электроснабжения с генераторными установками переменного тока.	2	
	4	Назначение и принцип действия регулятора напряжения. Вибрационный регулятор напряжения, принципиальная схема и работа. Зависимость изменения напряжения и силы тока возбуждения генератора при работе с регулятором напряжения.	2	
	5	Принципиальные схемы полупроводниковых регуляторов напряжения: Работа транзисторов, стабилитронов. Встроенные регуляторы напряжения. Проверки и регулировки регуляторов.	2	
	6	Проверка генератора на стенде, проверка деталей и узлов генератора Эксплуатация	2	

	7	генераторных установок. Основные неисправности генераторных установок	2	
	<b>Лабораторные занятия</b>		<b>4</b>	
	1	Определение неисправности стартера на стенде.	2	ПК 1.1. – 1.3. ОК 1 – 9
	2	Определение неисправности генератора на стенде.	2	
	<b>Практические занятия</b>		<b>18</b>	
	1	Проверка технического состояния аккумуляторных батарей	2	ПК 1.1. – 1.3. ОК 1 – 9
	2	Определение напряжения, плотности электролита, степени заряженности.	2	
	3	Подключение аккумуляторной батареи для зарядки.	2	
	4	Подготовка аккумуляторных батарей к эксплуатации.	2	
	5	Проверка технического состояния пластин и сепараторов.	2	
	6	Ознакомление с приборами и оборудованием, применяемым для технического обслуживания и ремонта аккумуляторных батарей.	2	
	7	Разборка, сборка, проверка технического состояния генератора, его узлов и деталей.	2	
	8	Проверка регуляторов напряжения.	2	
	9	Соединение генератора с реле-регулятором.	2	
	<b>Самостоятельные работы</b>		<b>12</b>	
	1	Составить таблицу данных аккумуляторных батарей различных марок.	2	ПК 1.1. – 1.3. ОК 1 – 9
	2	Записать преимущества генераторов переменного тока по сравнению с генераторами постоянного тока.	2	
	3	Выполнить тестовое задание для самоконтроля по устройству и принципу работы аккумуляторных батарей и генераторов.	2	
	4	Заполнить таблицу признаков неисправного состояния, причин и способов устранения неисправностей генераторов переменного тока и регуляторов напряжения.	2	
	5	Решить ситуационную задачу по определению причин неисправного состояния элементов генераторной установки.	2	
	6	Записать особенности конструкции компактного генератора и генератора с безобмоточным ротором.	2	
Тема 2.2. Система зажигания	<b>Содержание</b>		<b>12</b>	
	1	Назначение системы зажигания и основные требования, предъявляемые к ней. Рабочий процесс системы зажигания. Факторы, влияющие на напряжение во вторичной цепи. Принципиальная схема контактной системы зажигания и принцип ее работы.	2	ПК 1.1. – 1.3. ОК 1 – 9

	2	Назначение и устройство приборов контактной системы зажигания. Характеристика контактной системы зажигания, ее недостатки. Влияние момента воспламенения рабочей смеси на работу двигателя в зависимости от частоты. Устройство и работа регуляторов опережения зажигания.	2	
	3	Контактно-транзисторная система зажигания. Полупроводниковые системы зажигания. Обеспечение работы транзистора в ключевом режиме	2	
	4	Принципиальные схемы бесконтактных систем зажигания с различными датчиками, принцип работы и характеристики.	2	
	5	Устройство и работа приборов бесконтактных систем зажигания. Назначение и устройство свечей зажигания. Условия работы свечей зажигания. Тепловые характеристики свечей зажигания. Маркировка свечей.	2	
	6	Микропроцессорная (цифровая) система зажигания. Особенности конструкции основных элементов. Перспективные системы зажигания. Основные отказы и неисправности приборов системы зажигания и их влияние на работу двигателя. Проверка приборов и аппаратов систем зажигания.	2	
	<b>Практические занятия</b>		<b>12</b>	
	1	Установка приборов системы зажигания на двигатель.	2	ПК 1.1. – 1.3. ОК 1 – 9
	2	Сборка схемы контактной системы зажигания.	2	
	3	Проверка установки момента зажигания.	2	
	4	Регулировка угла замкнутого состояния контактов прерывателя (УЗСК).	2	
	5	Сборка схемы бесконтактной системы зажигания.	2	
	6	Проверка технического состояния приборов микропроцессорной системы зажигания.	2	
	<b>Самостоятельные работы</b>		<b>10</b>	ПК 1.1. – 1.3. ОК 1 – 9
	1	Заполнить таблицу признаков неисправного состояния, причин и способов устранения неисправностей контактной и контактно- транзисторной систем зажигания.	2	
	2	Сравнить устройство бесконтактных систем зажигания с различными датчиками. Записать выводы. Записать особенности конструкции катушки зажигания сухого типа, с замкнутым магнитопроводом.	2	
	3	Выполнить тестовое задание для самоконтроля по устройству и принципу работы систем зажигания различных типов.	2	
	4	Решение ситуационных задач по установлению причин неисправного состояния в системах зажигания различных типов при использовании алгоритмических схем.	2	
	5	Записать как взаимодействуют контроллер, датчики и коммутатор в микропроцессорной системе зажигания.	2	

Тема 2.3. Электропусковые системы	<b>Содержание</b>		<b>8</b>	
	1	Назначение электропусковой системы. Условия пуска двигателей внутреннего сгорания. Основные требования, предъявляемые к электропусковой системе. Базовые схемы электропусковых систем.	2	ПК 1.1. – 1.3. ОК 1 – 9
	2	Стартеры, назначение и требования, предъявляемые к ним, принцип работы. Устройство стартеров. Технические характеристики стартеров. Типы электродвигателей. Схемы включения обмоток.	2	
	3	Тяговые электромагнитные реле и механизмы привода стартеров различных типов. Стартеры с дополнительными встроенными редукторами и постоянными магнитами. Система стоп-старта.	2	
	4	Основные отказы и неисправности электропусковых систем, их влияние на пуск двигателя. Проверка технического состояния, испытание и регулировка стартеров.	2	
	<b>Практические занятия</b>		<b>10</b>	
	1	Проверка технического состояния стартера, его узлов и деталей.	2	ПК 1.1. – 1.3. ОК 1 – 9
	2	Проверка технического состояния реле включения стартера.	2	
	3	Разборка и сборка стартера.	2	
	4	Определение технического состояния щеточно-коллекторного узла.	2	
	5	Определение технического состояния механизма включения и приводной шестерни.	2	
	<b>Самостоятельные работы</b>		<b>8</b>	
	1	Выполнить структурную схему электростартерного пуска двигателя.	2	ПК 1.1. – 1.3. ОК 1 – 9
	2	Составить таблицу неисправностей стартеров и способов их устранения.	2	
	3	Заполнить таблицу «Основные данные стартеров отечественного производства».	2	
	4	Выполнить тестовое задание по неисправности электропусковых систем	2	
Тема 2.4. Контрольно-измерительные, осветительные приборы и приборы световой сигнализации	<b>Содержание</b>		<b>8</b>	
	1	Назначение контрольно-измерительных приборов. Устройство и работа приборов измерения температуры, давления, уровня топлива, контроля зарядного режима, спидометров и тахометров.	2	ПК 1.1. – 1.3. ОК 1 – 9
	2	Принцип действия сигнализирующих приборов. Устройство и работа сигнализаторов аварийной температуры, давления, исправности генераторной установки. Проверка технического состояния контрольно измерительных приборов. Основные неисправности схем измерения и их влияние на показания приборов	2	
	3	Назначение систем освещения. Общие сведения о приборах освещения. Светораспределение ближнего и дальнего света. Устройство приборов освещения.	2	

	4	Конструкции оптических элементов фар и назначение основных элементов. Лампы, применяемые в автомобильном освещении. Маркировка ламп. Назначение приборов световой сигнализации. Устройство и работа светосигнальных приборов. Схемы включения приборов освещения и световой сигнализации. Устройство и работа прерывателей тока указателей поворота. Основные отказы и неисправности системы освещения и световой сигнализации, проверка приборов систем освещения и световой сигнализации.	2	
	<b>Практические занятия</b>		<b>6</b>	
	1	Проверка технического состояния контрольно-измерительных приборов.	2	<b>ПК 1.1. – 1.3. ОК 1 – 9</b>
	2	Проверка технического состояния приборов систем освещения.	2	
	3	Проверка технического состояния приборов световой сигнализации.	2	
	<b>Самостоятельные работы</b>		<b>10</b>	
	1	Записать особенности конструкции световых приборов различных систем светораспределения.	2	
	2	Выполнить схему реле указателей поворота	2	
	3	Выполнить тестовое задание по устройству контрольно-измерительных приборов.	2	
	4	Выполнить схему приборов систем освещения.	2	
	5	Выполнить схему приборов световой сигнализации.	2	
Тема 2.5. Дополнительное оборудование.	<b>Содержание</b>		<b>6</b>	
	1	Сигналы электрические звуковые: устройство, работа, проверка.	2	<b>ПК 1.1. – 1.3. ОК 1 – 9</b>
	2	Реле включения: назначение, устройство, работа, проверка.	2	
	3	Электродвигатели привода стеклоочистителя, отопителя, вентилятора и других приборов. Способы изменения частоты вращения якоря, проверка электродвигателя, его деталей и узлов. Основные неисправности электродвигателей. Схемы электроподогрева: устройство, неисправности	2	
	<b>Практические занятия</b>		<b>4</b>	
	1	Проверка технического состояния звукового сигнала и реле включения вентилятора.	2	<b>ПК 1.1. – 1.3. ОК 1 – 9</b>
	2	Снятие и установка привода стеклоочистителя.	2	
	<b>Самостоятельные работы</b>		<b>12</b>	
	1	Выполнить тестовое задание по устройству элементов дополнительного оборудования.	2	<b>ПК 1.1. – 1.3. ОК 1 – 9</b>
	2	Выполнить структурную схему установки кондиционирования.	2	
	3	Выполнить схему проверки технического состояния звукового сигнала.	2	
	4	Выполнить схему проверки вентилятора отопителя.	2	



	5	Выполнить схему проверки электродвигателя привода стеклоочистителя	2	
	6	Выполнить схему проверки обогрева зеркал заднего вида.	2	
Тема 2.6. Система электронного впрыска бензина.	<b>Содержание</b>		<b>8</b>	
	1	Типы систем впрыска топлива; система подачи топлива; назначение, устройство и работа элементов. Система подачи воздуха: назначение, устройство и работа элементов системы.	2	ПК 1.1. – 1.3. ОК 1 – 9
	2	Электрические и электронные компоненты системы: назначение, устройство и работа. Взаимодействие элементов подачи топлива и воздуха с электронными компонентами системы на различных режимах работы двигателя.	2	
	3	Компьютерное управление работой двигателя. Функции самодиагностики. Проверка элементов системы на двигателе и отдельно.	2	
	4	Эксплуатация системы электронного впрыска, основные причины отказов и неисправностей, их характерные признаки и способы устранения.	2	
	<b>Самостоятельные работы</b>		<b>10</b>	
	1	Выполнить функциональные схемы датчиков массового расхода воздуха (ДМРВ) и концентрации кислорода (ДК).	2	ПК 1.1. – 1.3. ОК 1 – 9
	2	Выполнить тестовое задание по устройству систем электронного впрыска.	2	
	3	Выполнить схему проверки датчика положения дроссельной заслонки (ДПДЗ).	2	
	4	Выполнить схему проверки технического состояния элементов системы впрыска.	2	
	5	Выполнить схему проверки неисправного состояния датчиков электронной системы управления двигателем.	2	
Тема 2.7. Бортовая сеть электрооборудования автомобилей.	<b>Содержание</b>		<b>6</b>	
	1	Назначение коммутационной аппаратуры. Переключатели и выключатели, предохранители, реле	2	ПК 1.1. – 1.3. ОК 1 – 9
	2	Принципы построения схем электрооборудования. Правила включения источников и потребителей электрической энергии. Принципиальная схема соединений. Условные обозначения приборов электрооборудования, маркировка выводов приборов, проводов, применяемые провода.	2	
	3	Методика поиска путей тока на потребители, основные неисправности бортовой сети, способы обнаружения и устранения неисправностей бортовой сети автомобиля.	2	

		<b>Самостоятельные работы</b>	<b>8</b>	
		1	Выполнить тестовое задание по устройству выключателей, переключателей и	ПК 1.1. – 1.3. ОК 1 – 9
		2	Выполнить схему проверки выключателя аварийной сигнализации.	
		3	Выполнить схему проверки неисправностей в бортовой сети автомобиля.	
		4	Выполнить тестовое по устройству задание блоков реле и предохранителей.	
<b>Раздел 3. Основы теории автомобильных двигателей</b>			<b>45</b>	
Тема 3.1 Циклы поршневых двигателей внутреннего сгорания	<b>Содержание</b>		<b>12</b>	
	1	Действительные циклы четырехтактного бензинового и дизельного двигателей и их отличие от теоретических. Процесс впуска, назначение. Протекание процесса и его диаграмма в P-V координатах. Параметры процесса. Весовой заряд горючей смеси. Коэффициент наполнения и факторы, влияющие на него.	2	ПК 1.1. – 1.3. ОК 1 – 9
	2	Процесс сжатия, назначение, протекание процесса и его диаграмма в P-V координатах. Параметры процесса. Процесс сгорания, назначение. Скорость сгорания и факторы, влияющие на скорость распространения фронта пламени.	2	
	3	Процесс сгорания в бензиновом двигателе. Развернутая индикаторная диаграмма процесса. Детонация: признаки, сущность явления, конструктивные и эксплуатационные факторы, влияющие на детонацию. Процесс сгорания в дизельном двигателе. Развернутая диаграмма процесса.	2	
	4	Жесткая работа дизельного двигателя и факторы, влияющие на нее. Процесс расширения, назначение. Протекание процесса и его диаграмма в P-V координатах. Параметры процесса. Процесс выпуска, назначение. Протекание процесса и его диаграмма в P-V координатах. Параметры процесса. Коэффициент остаточных газов и факторы, влияющие на него. Токсичность отработавших газов, пути предотвращения загрязнения окружающей среды.	2	
	5	Действительная индикаторная диаграмма. Среднее индикаторное давление. Индикаторная мощность. Индикаторный КПД. Среднее эффективное давление. Эффективная мощность, крутящий момент. Относительный, механический и эффективный КПД. Литровая мощность. Способы повышения мощности двигателей. Часовой и удельный расходы топлива и связь между ними. Факторы, влияющие на расход топлива.	2	
	6	Тепловой баланс Анализ уравнения теплового баланса. Влияние на тепловой баланс частоты вращения и нагрузки двигателя, степени сжатия, угла опережения зажигания, состава горючей смеси	2	

	<b>Лабораторные занятия</b>		<b>2</b>	
	1	Определение компрессии бензинового двигателя.	2	
Тема 3.2. Кинематика и динамика кривошипно-шатунного механизма	<b>Содержание</b>		<b>4</b>	
	1	Типы и схемы механизмов. Путь, скорость и ускорение поршня в двигателе с центральным кривошипно-шатунным механизмом, их зависимости от угла поворота коленчатого вала.	2	ПК 1.1. – 1.3. ОК 1 – 9
	2	Силы и моменты, действующие в механизме одноцилиндрового двигателя. Суммарные силы и моменты. Аналитические и графические выражения сил моментов. Порядок работы двигателя, его зависимость от схемы коленчатого вала, числа цилиндров двигателя.	2	
	<b>Самостоятельные работы</b>		<b>14</b>	
	1	Решение ситуационных задач по установлению причин разрушения деталей кривошипно-шатунного механизма.	2	ПК 1.1. – 1.3. ОК 1 – 9
	2		2	
	3		2	
	4		2	
	5		2	
	6		2	
7	2			
Тема 3.3. Уравновешивание двигателей	<b>Содержание</b>		<b>2</b>	
	1	Силы и моменты, вызывающие неуравновешенность двигателя. Условия уравновешенности. Уравновешивание одноцилиндрового и 4-х цилиндрового рядного двигателей. Общие понятия об уравновешенности шестицилиндровых и восьмицилиндровых рядных и V–образных двигателей. Балансировка коленчатого вала: статическая и динамическая. Понятие о крутильных колебаниях коленчатого вала. Гасители крутильных колебаний	2	ПК 1.1. 1.3. ОК 1 – 9
	<b>Самостоятельные работы</b>		<b>6</b>	
	1	Типы и схемы КШМ, их сравнительная оценка.	2	ПК 1.1. – 1.3. ОК 1 – 9
	2	Условия уравновешенности.	2	
	3	Гасители крутильных колебаний.	2	

<b>МДК.01.02 Техническое обслуживание и ремонт автомобилей</b>			<b>924</b>	
<b>Раздел 4. Технологии обслуживания и ремонта автомобилей</b>			<b>181</b>	
Тема 4.1. Надежность и долговечность автомобиля	<b>Содержание</b>		<b>6</b>	
	1	Понятие надежности автомобиля и ее показатели; отказы и неисправности автомобиля, их классификация; Понятие исправного, предельного, работоспособного и неисправного состояния; экономическое значение надежности автомобиля.	2	ПК 1.1. – 1.3. ОК 1 – 9
	2	Требования к техническому состоянию автомобиля и его влияние на безопасность движения; причины изменения технического состояния автомобилей.	2	
	3	Классификация видов изнашивания и их характеристика; влияние различных факторов на интенсивность изменения технического состояния автомобилей, мероприятия по снижению интенсивности изменения технического состояния автомобилей.	2	
Тема 4.2. Система технического обслуживания и ремонта подвижного состава автомобильного транспорта	<b>Содержание</b>		<b>6</b>	
	1	Система технического обслуживания и ремонта автомобилей. Сущность и общая характеристика планово-предупредительной системы технического обслуживания и ремонта подвижного состава, назначение, принципиальные основы и общее содержание.	2	ПК 1.1. – 1.3. ОК 1 – 9
	2	Положения о техническом обслуживании и ремонте подвижного состава автомобильного транспорта; виды технического обслуживания и их характеристику.	2	
	3	Исходные нормативы по техническому обслуживанию и ремонту автомобилей, их выбор и методика корректирования нормативов для конкретных условий эксплуатации автомобилей.	2	
	<b>Практические занятия</b>		<b>12</b>	
	1	Освоение процедуры ежедневного технического обслуживания.	2	
	2	Освоение процедуры первого технического обслуживания.	2	
	3	Освоение процедуры второго технического обслуживания.	2	
	4	Освоение процедуры сезонного технического обслуживания.	2	
	5	Освоение процедуры текущего ремонта.	2	
	6	Освоение процедуры капитального ремонта.	2	
Тема 4.3. Основы диагностирования технического состояния автомобилей	<b>Содержание</b>		<b>6</b>	
	1	Система диагностирования и ее разновидности; параметры выходных процессов и их связь со структурными параметрами; диагностические параметры, требования к ним и их виды.	2	ПК 1.1. – 1.3. ОК 1 – 9

	2	Диагностические нормативы, начальные, предельные, допустимые нормативы параметров диагностирования, классификацию методов диагностирования.	2	
	3	Виды и периодичность диагностирования автомобилей в автотранспортном предприятии; место диагностирования в системе технического обслуживания и ремонта подвижного состава	2	
	<b>Практические занятия</b>		<b>8</b>	
	1	Освоение процедуры экспресс-диагностики при ежедневном техническом обслуживании.	2	<b>ПК 1.1. – 1.3. ОК 1 – 9</b>
	2	Освоение процедуры общей (комплексной) диагностики Д-1 при ТО-1.	2	
	3	Освоение процедуры поэлементной (причинной) диагностики Д-2 при ТО-2 и ТР.	2	
	4	Освоение процедуры бортовой диагностики, входящей в систему приборов автомобиля.	2	
Тема 4.4. Общие сведения о технологическом и диагностическом оборудовании, приспособлениях и инструменте	<b>Содержание</b>		<b>6</b>	
	1	Классификация технологического и диагностического оборудования автотранспортных организаций (АТО), уровень оснащения оборудованием и инструментом в зависимости от типа АТО и числа автомобилей.	2	<b>ПК 1.1. – 1.3. ОК 1 – 9</b>
	2	Положения о техническом обслуживании и ремонте технологического оборудования АТО и станций технического обслуживания автомобилей (СТОА).	2	
	3	Сущность планово-предупредительного ремонта технологического оборудования, перспективы развития механизации и автоматизации производства технического обслуживания и ремонта автомобилей.	2	
	<b>Практические занятия</b>		<b>16</b>	
	1	Назначение, устройство и принцип работы основного уборочно-моечного оборудования.	2	<b>ПК 1.1. – 1.3. ОК 1 – 9</b>
	2	Назначение, устройство и принцип работы основного подъемно-транспортного оборудования.	2	
	3	Назначение, устройство и принцип работы основного оборудования для смазки и заправки автомобилей топливом, маслом, водой и сжатым воздухом.	2	
	4	Назначение, устройство и принцип работы основного оборудования для разборочно-сборочных и ремонтных работ.	2	
	5	Назначение, устройство и принцип работы основного оборудования для контроля, регулировки и испытания механизмов автомобилей.	2	
	6	Назначение, устройство и принцип работы основных приборов и оборудования для проверки, контроля и регулировки электрооборудования автомобилей.	2	
	7	Назначение, устройство и принцип работы основных приборов и оборудования для	2	

	8	ТОиР топливной системы двигателей автомобилей. Назначение, устройство и принцип работы основного оборудования для ремонта и обслуживания шин автомобилей.	2	
Тема 4.5. Оборудование для уборочных, моечных и очистных работ	<b>Содержание</b>		<b>6</b>	
	1	Общее устройство и краткая характеристика оборудования для механизации уборочных работ и санитарной обработки кузовов. Специфические особенности технологии моечных работ.	2	ПК 1.1. – 1.3. ОК 1 – 9
	2	Устройство, принцип действия и краткая техническая характеристика шланговой, механизированной и автоматизированной мойки автомобилей.	2	
	3	Установки для обдува и сушки автомобилей после мойки, установки для очистки сточных вод. Охрана окружающей среды.	2	
	<b>Практические занятия</b>		<b>10</b>	
	1	Конструктивные и технологические особенности автоматических моек кузовов автобусов, фургон и автомобилей подобного типа.	2	ПК 1.1. – 1.3. ОК 1 – 9
	2	Конструктивные и технологические особенности передвижных портальных установок для мойки кузовов автобусов, фургон и автомобилей подобного типа.	2	
	3	Конструктивные и технологические особенности линий для мойки и сушки легковых автомобилей и автобусов.	2	
	4	Конструктивные особенности и принцип работы установок и оборудования для мойки и очистки агрегатов и деталей.	2	
	5	Конструктивные особенности и принцип работы установок и оборудования для очистных работ по сохранению окружающей среды.	2	
Тема 4.6. Осмотровое и подъемно-транспортное оборудование	<b>Содержание</b>		<b>6</b>	
	1	Классификация, общее устройство и оборудование осмотровых канав и эстакад, их преимущества и недостатки. Классификация, техническая характеристика, устройство и работа подъемников, их преимущества и недостатки.	2	ПК 1.1. – 1.3. ОК 1 – 9
	2	Устройство и принцип действия универсального механизированного поста для замены агрегатов автомобиля.	2	
	3	Классификация, устройство и работа конвейеров для поточных линий технического обслуживания автомобилей.	2	
	3	Назначение, классификацию и принцип действия монорельсов, и кран балок. Правила техники безопасности при эксплуатации осмотрового и подъемно-транспортного оборудования.	2	
	<b>Практические занятия</b>		<b>10</b>	
	1	Освоение процедуры выполнения ТОиР автомобилей на осмотровых канавах и	2	2

	2	эстакадах. Освоение процедуры выполнения ТОиР легковых автомобилей с использованием подъемников и опрокидывателей.	2	
	3	Освоение процедуры выполнения ТОиР грузовых автомобилей и автобусов с использованием подъемников.	2	
	4	Освоение процедуры выполнения ТОиР автомобилей с использованием подъемно-транспортного оборудования.	2	
	5	Освоение процедуры выполнения ТОиР автомобилей с использованием конвейеров для перемещения транспортных средств.	2	
Тема 4.7. Оборудование для смазочно-заправочных работ	<b>Содержание</b>		<b>4</b>	
	1	Назначение и виды смазочно-заправочного оборудования. Общее устройство, краткая характеристика и принцип действия маслораздаточных колонок и установок.	2	ПК 1.1. – 1.3. ОК 1 – 9
	2	Оборудования для смазки пластичными смазками, компрессорные установки, бензоколонки. Техника безопасности при работе со смазочно-заправочным оборудованием, охрана окружающей среды.	2	
	<b>Практические занятия</b>		<b>8</b>	
	1	Конструктивные особенности и принцип работы оборудования для заправки жидкими маслами.	2	ПК 1.1. – 1.3. ОК 1 – 9
	2	Конструктивные особенности и принцип работы оборудования для пластических смазок.	2	
	3	Конструктивные особенности и принцип работы комбинированного смазочно-заправочного оборудования.	2	
	4	Конструктивные особенности и принцип работы системы комплексной заправки, смазки и слива отработанных масел.	2	
Тема 4.8. Оборудование, приспособления и инструмент для разборочно-сборочных работ	<b>Содержание</b>		<b>4</b>	
	1	Назначение и виды разборочно-сборочного и слесарно-механического оборудования и требования, предъявляемые к нему. Общее устройство и принцип действия стенов и организационной оснастки для разборки и сборки агрегатов и узлов автомобилей.	2	ПК 1.1. – 1.3. ОК 1 – 9
	2	Состав комплектов инструментов и приспособлений, слесарно-механического оборудования для разборки и сборки агрегатов и узлов автомобилей.	2	
	<b>Практические занятия</b>		<b>6</b>	
	1	Конструктивные особенности и принцип работы разборочно-сборочного оборудования.	2	ПК 1.1. – 1.3.

	2	Характерные функциональные признаки и особенности применения комплектов инструмента, приспособлений и организационной оснастки для проведения ТОиР.	2	ОК 1 – 9
	3	Конструктивные особенности механизированного инструмента для разборочно-сборочных и крепежных работ.	2	
Тема 4.9. Диагностическое оборудование	<b>Содержание</b>		<b>6</b>	
	1	Средства диагностирования двигателя и его систем, ходовой части, трансмиссии; классификацию средств диагностирования автомобилей.	2	ПК 1.1. – 1.3.
	2	Техническая характеристика, принцип действия, принципиальное устройство тяговых и тормозных стендов.	2	ОК 1 – 9
	3	Назначение и состав комплектов для определения технического состояния автобусов, легковых и грузовых автомобилей.	2	
	<b>Лабораторные занятия</b>		<b>2</b>	
	1	Особенности методов диагностики технического состояния узлов и агрегатов различных частей автомобиля без их предварительной разборки.	2	ПК 1.1. – 1.3. ОК 1 – 9
Тема 4.10. Диагностирование двигателя в целом	<b>Содержание</b>		<b>4</b>	
	1	Проверка технического состояния двигателя методом прослушивания его работы простыми и электронными стетоскопами.	2	ПК 1.1. – 1.3.
	2	Диагностические параметры; техника безопасности при диагностировании двигателя.	2	ОК 1 – 9
	<b>Практические занятия</b>		<b>4</b>	
	1	Контрольный осмотр и диагностирование двигателя.	2	ПК 1.1. – 1.3.
	2	Проверка работы его систем по встроенным приборам.	2	ОК 1 – 9
Тема 4.11. Техническое обслуживание и текущий ремонт кривошипно-шатунного механизма	<b>Содержание</b>		<b>8</b>	
	1	Отказы и неисправности кривошипно-шатунного механизма (КШМ), их причины и признаки. Начальные, допустимые и предельные значения структурных и диагностических параметров.	2	ПК 1.1. – 1.3.
	2	Технические средства диагностирования КШМ, их общее устройство и принцип действия.	2	ОК 1 – 9
	3		2	
	4	Основные работы по текущему ремонту цилиндропоршневой группы.	2	
	<b>Практические занятия</b>		<b>6</b>	
	1	Диагностирование цилиндропоршневой группы.	2	ПК 1.1. – 1.3.
	2	Проверка и затяжки болтов головки блока цилиндров.	2	ОК 1 – 9
	3	Освоение процедуры ТОиР газораспределительного механизма.	2	



	<b>Лабораторные занятия</b>		<b>2</b>	
	1	Контрольно-измерительные операции при текущем ремонте кривошипно-шатунного механизма.	2	ПК 1.1. – 1.3. ОК 1 – 9
Тема 4.12. Техническое обслуживание и текущий ремонт газораспределительного механизма	<b>Содержание</b>		<b>8</b>	
	1	Отказы и неисправности газораспределительного механизма, их причины и признаки. Начальные, допустимые и предельные значения структурных и диагностических параметров.	2	ПК 1.1. – 1.3. ОК 1 – 9
	2	Технические средства диагностирования ГРМ, их общее устройство и принцип действия.	2	
	3	Основные работы, выполняемые при техническом обслуживании ГРМ двигателей.	2	
	4	Основные работы, выполняемые при текущем ремонте ГРМ двигателей.	2	
	<b>Практические занятия</b>		<b>6</b>	
	1	Диагностирование газораспределительного механизма.	2	ПК 1.1. – 1.3. ОК 1 – 9
	2	Освоение процедуры ТОиР газораспределительного механизма.	2	
	3	Регулировка тепловых зазоров газораспределительного механизма двигателя Д-240	2	
	<b>Лабораторные занятия</b>		<b>4</b>	
	1	Контрольно-измерительные операции при текущем ремонте газораспределительного механизма.	2	ПК 1.1. – 1.3. ОК 1 – 9
	2	Регулировка тепловых зазоров газораспределительного механизма двигателя автомобиля ГАЗ-53А	2	
Тема 4.13. Техническое обслуживание и текущий ремонт системы охлаждения	<b>Содержание</b>		<b>4</b>	
	1	Отказы и неисправности системы охлаждения, их причины и признаки; начальные, допустимые и предельные значения структурных и диагностических параметров системы, методы их определения, применяемое оборудование.	2	ПК 1.1. – 1.3. ОК 1 – 9
	2	Влияние накипи на работу двигателя, предупреждение и удаление накипи из системы охлаждения. Особенности ухода за системой охлаждения при применении низкотемпературных жидкостей. Работы по текущему ремонту системы охлаждения.	2	
	<b>Практические занятия</b>		<b>4</b>	
	1	Диагностирование и техническое обслуживание системы охлаждения двигателя.	2	ПК 1.1. – 1.3. ОК 1 – 9
	2	Текущий ремонт узлов системы охлаждения двигателя.	2	
Тема 4.14. Техническое обслуживание и текущий	<b>Содержание</b>		<b>4</b>	
	1	Отказы и неисправности системы, их причины и признаки; начальные, допустимые	2	ПК 1.1. – 1.3.

ремонт системы смазки	2	и предельные значения структурных и диагностических параметров системы, методы их определения, применяемое оборудование. Особенности ухода за системой смазки и работы по текущему ее ремонту.	2	ОК 1 – 9
	<b>Практические занятия</b>		<b>4</b>	
	1	Диагностирование и техническое обслуживание приборов смазочной системы двигателя.	2	ПК 1.1. – 1.3.
	2	Текущий ремонт узлов системы смазки двигателя.	2	ОК 1 – 9
Тема 4.15. Техническое обслуживание и текущий ремонт системы питания бензиновых двигателей	<b>Содержание</b>		<b>6</b>	
	1	Отказы и неисправности системы питания бензиновых двигателей, их причины и признаки.	2	ПК 1.1. – 1.3.
	2	Техническое обслуживание системы питания. Основные методы контроля и диагностики топливной системы, оборудование и приборы для их проведения.	2	ОК 1 – 9
	3	Операции по текущему ремонту приборов системы питания.	2	
	<b>Практические занятия</b>		<b>16</b>	
	1	Проверка элементов системы электронного впрыска бензина.	2	ПК 1.1. – 1.3.
	2	Диагностирование и техническое обслуживание приборов системы питания карбюраторных двигателей	2	ОК 1 – 9
	3	Определения содержания СО в отработанных газах.	2	
	4	Регулирования карбюратора в режиме холостого хода.	2	
	5	Определения расхода топлива на различных режимах работы двигателя.	2	
	6	Выполнение комплексной проверки карбюраторов с одновременным проведением регулировочных работ «безмоторным» методом.	2	
	7	Выполнение процедуры проверки уровня топлива в поплавковой камере и герметичности игольчатого клапана.	2	
	8	Выполнение процедуры проверки топливных насосов.	2	
Тема 4.16. Выполнение курсовой работы (проекта)	<b>Содержание</b>			ПК 1.1. – 1.3. ОК 1 – 9
	1	Общие указания по разработки разделов курсовой работы. Обоснование, цели и задачи работы.	2	
	2	Техническая характеристика автомобиля и агрегата, подлежащего текущему ремонту.	2	
	3	Основные отказы и неисправности агрегата и способы их устранения	2	
	4	Снятие агрегата с автомобиля и его разборка	2	
	5	Инструменты и оборудование проведения ТР	2	

	6	Выбор технологического процесса ТР агрегата	2	
	7	Разработка технологической карты ТР	2	
	8	Обоснование выбора приспособления и его описание	2	
	9	Наглядно-графическое представление приспособления	2	
	10	Охрана труда. заключение	2	
Тема 4.17. Техническое обслуживание и текущий ремонт системы питания дизельных двигателей	<b>Содержание</b>		<b>8</b>	
	1	Отказы и неисправности системы питания дизельных двигателей, их причины и внешние признаки.	2	ПК 1.1. – 1.3. ОК 1 – 9
	2	Техническое обслуживание системы питания. Основные методы контроля и диагностики топливной системы.	2	
	3	Оборудование и приборы для проведения технического обслуживания.	2	
	4	Операции по текущему ремонту системы питания.	2	
	<b>Практические занятия</b>		<b>10</b>	
	1	Проверка герметичности системы питания дизельного двигателя, удаление воздуха.	2	ПК 1.1. – 1.3. ОК 1 – 9
	2	Проверка дымности отработанных газов дизелей.	2	
	3	Выполнение процедуры установки момента подачи топлива.	2	
	4	Выполнение процедуры контроля впрыска форсунок.	2	
	5	Выполнение процедуры диагностирование работы ТНВД.	2	
Тема 4.18. Техническое обслуживание и текущий ремонт системы питания двигателей, работающих на газовом топливе	<b>Содержание</b>		<b>6</b>	
	1	Отказы и неисправности системы питания от топливной системы газобаллонных автомобилей, их причины и внешние признаки.	2	ПК 1.1. – 1.3. ОК 1 – 9
	2	Техническое обслуживание системы питания. Основные методы контроля и диагностики топливной системы.	2	
	3	Работы по текущему ремонту системы питания. Техника безопасности. Противопожарная защита.	2	
	<b>Практические занятия</b>		<b>6</b>	
	1	Специфические неисправности в газовом оборудовании и их последствия.	2	
	2	Выполнение процедуры проверки газобаллонной аппаратуры на передвижной установке.	2	
	3	Выполнение процедуры проверки аппаратуры питания, снятой с газобаллонного автомобиля.	2	

Тема 4.19. Техническое обслуживание и текущий ремонт электрооборудования	<b>Содержание</b>		<b>8</b>	
	1	Начальные, допустимые и предельные значения структурных и диагностических параметров электрооборудования, методы и технология их определения.	2	ПК 1.1. – 1.3. ОК 1 – 9
	2	Работы по текущему ремонту системы электроснабжения, зажигания, пуска, приборов освещения и сигнализации; техника безопасности;	2	
	3	Неисправности, разборка, сборка аккумуляторных батарей.		
	4	Диагностирование систем электрооборудования на автомобиле переносными приборами.	2	
	5	Проверка и регулировка направление света фар.	2	
	<b>Практические занятия</b>		<b>20</b>	ПК 1.1. – 1.3. ОК 1 – 9
	1	Принцип действия, конструкция, характеристики, оценка технического состояния и техническое обслуживание аккумуляторных батарей.	2	
	2	Конструкция, принцип действия характеристики и оценка технического состояния стартера.	2	
	3	Конструкция, принцип действия, характеристики и оценка технического состояния генератора.	2	
	4	Конструкция, принцип действия, характеристики и оценка технического состояния регуляторов напряжения.	2	
	5	Конструкция, принцип действия, характеристики и оценка технического состояния катушки зажигания.	2	
	6	Устройство, характеристики и оценка технического состояния искровых свечей зажигания	2	
	7	Конструкция, принцип действия, характеристики и оценка технического состояния распределителя зажигания.	2	
	8	Конструкция, принцип действия и оценка технического состояния головного освещения фар автомобиля	2	
	9	Устройство, основные характеристики и особенности применения автомобильных проводов и предохранителей.	2	
	10	Конструкция, принцип действия и оценка технического состояния электропривода	2	

		вспомогательного оборудования (на примере стеклоочистителя или др.оборудования).		
Тема 4.20. Техническое обслуживание и текущий ремонт трансмиссии	<b>Содержание</b>		<b>6</b>	<b>ПК 1.1. – 1.3. ОК 1 – 9</b>
	1	Отказы и неисправности агрегатов трансмиссии, их причины и внешние признаки.	2	
	2	Начальные, допустимые и предельные значения структурных и диагностических параметров.	2	
	3	Методы и технологию их определения, работы по текущему ремонту трансмиссии, техника безопасности.	2	
	<b>Практические занятия</b>		<b>4</b>	<b>ПК 1.1. – 1.3. ОК 1 – 9</b>
	1	Диагностирование агрегатов трансмиссии (коробки передач, карданной передачи, ведущих мостов).	2	
Тема 4.21.Техническое обслуживание и текущий ремонт ходовой части и автомобильных шин	2	Диагностирование и регулировка сцепления и его привода.	2	
	<b>Содержание</b>		<b>8</b>	<b>ПК 1.1. – 1.3. ОК 1 – 9</b>
	1	Отказы и неисправности ходовой части и автомобильных шин, их причины и признаки.	2	
	2	Начальные, допустимые и предельные значения структурных и диагностических параметров, методы и технологию их определения.	2	
	3	Факторы, влияющие на износ шин; правила эксплуатации шин, требования к шинам в соответствии с ГОСТ; учет шин, текущий ремонт ходовой части и автомобильных шин;	2	
	4	Оборудование и организацию участка для технического обслуживания и текущего ремонта шин; безопасность труда при проведении работ.	2	
	<b>Практические занятия</b>		<b>6</b>	<b>ПК 1.1. – 1.3. ОК 1 – 9</b>
	1	Диагностирование и регулировка установки передних колес.	2	
	2	Проверка люфтов в соединениях и в подшипниках	2	
	3	Монтаж и демонтаж шин на стендах. Ремонт шин и камер. Балансировка колес.	2	
Тема 4.22.Техническое обслуживание и текущий	<b>Содержание</b>		<b>4</b>	<b>ПК 1.1. – 1.3. ОК 1 – 9</b>

ремонт механизмов управления	1	Влияние технического состояния механизмов управления на безопасность движения. Отказы и неисправности рулевого управления, тормозного управления с гидравлическим и пневматическим приводом, их причины и внешние признаки.	2	
	2	Начальные, допустимые и предельные значения структурных и диагностических параметров, методы и технологию их определения; работы по текущему ремонту механизмов управления.	2	
	<b>Практические занятия</b>		<b>6</b>	<b>ПК 1.1. – 1.3. ОК 1 – 9</b>
	1	Диагностирование и регулировка рулевого управления.	2	
	2	Диагностирование и регулировка тормозного управления с гидравлическим приводом. Удаление воздуха из гидравлической системы. Проверка и регулировка стояночных тормозов.	2	
	3	Диагностирование и установка тормозного управления с пневматическим приводом. Регулировка тормозного механизма.	2	
Тема 4.23. Техническое обслуживание и текущий ремонт кузовов, кабин и платформ	<b>Содержание</b>		<b>6</b>	<b>ПК 1.1. – 1.3. ОК 1 – 9</b>
	1	Отказы и неисправности механизмов, узлов и деталей кузовов, кабин и платформ легковых и грузовых автомобилей, причины их возникновения.	2	
	2	Работы по текущему ремонту рам, кабин и платформ грузовых автомобилей.	2	
	3	Работы по текущему ремонту кузовов легковых автомобилей. Техника безопасности и охрана окружающей среды.	2	
Тема 4.24 Диагностирование автомобилей на постах общей и поэтапной диагностики	<b>Содержание</b>		<b>6</b>	<b>ПК 1.1. – 1.3. ОК 1 – 9</b>
	1	Содержание, порядок и трудоемкость проведения Д-1.	2	
	2	Содержание, порядок и трудоемкость проведения Д-2.	2	
	3	Диагностические карты Д-1 и Д-2, их содержание и порядок заполнения; порядок заполнения накопительной карты Д-2.	2	
	<b>Самостоятельная работа</b>		<b>101</b>	<b>ПК 1.1. – 1.3. ОК 1 – 9</b>
	1	Проработка конспектов занятий		
	2	Проработка учебной, специальной технической литературы.		
	3	Проработка электронных образовательных ресурсов.		
	4	Подготовка к лабораторным занятиям и с использованием методических		

5	рекомендаций преподавателя.		
6	Оформление отчетов лабораторных занятий.		
7	Подготовка к их защите отчетов.		
8	Подготовка к презентации.		
9	Подготовка к реферату.		
10	Подготовка к расчетной работе.		
11	Подготовка к тестированию.		
12	Назначение и виды разборочно-сборочного и слесарно-механического оборудования и требования, предъявляемые к нему.		
13	Общее устройство и принцип действия стендов и организационной оснастки для разборки и сборки агрегатов и узлов автомобилей.		
14	Состав комплектов инструментов и приспособлений, слесарно-механического оборудования для разборки и сборки агрегатов и узлов автомобилей.		
15	Влияние различных факторов на интенсивность изменения технического состояния автомобилей.		
16	Влияние технического состояния механизмов управления на безопасность движения.		
17	Отказы и неисправности рулевого управления, тормозного управления с гидравлическим и пневматическим приводом.		
18	Причины неисправностей и внешние признаки.		
19	Начальные, допустимые и предельные значения структурных и диагностических параметров.		
20	Методы и технологии их определения.		
22	Работы по текущему ремонту механизмов управления.		
23	Мероприятия по снижению интенсивности изменения технического состояния автомобилей.		
24	Корректирование нормативов для конкретных условий эксплуатации автомобилей.		
25	Место диагностирования в системе технического обслуживания и ремонта подвижного состава		
26	Перспективы развития механизации и автоматизации производства технического обслуживания и ремонта автомобилей.		
27	Охрана окружающей среды.		
28	Назначение, классификацию и принцип действия монорельсов, и кран балок.		
29	Состав комплектов инструментов для разборки и сборки агрегатов и механизмов автомобилей.		

	30	Средства диагностирования двигателя и его систем.		
	31	Содержание, порядок и трудоемкость проведения Д-1.		
	32	Содержание, порядок и трудоемкость проведения Д-2.		
	33	Диагностические карты Д-1 и Д-2, их содержание и порядок заполнения; порядок заполнения накопительной карты Д-2.		
<b>Раздел 5. Организация и управление техническим обслуживанием и ремонтом автомобилей</b>			<b>80</b>	
Тема 5.1. Хранение подвижного состава автомобильного транспорта	<b>Содержание</b>		<b>12</b>	<b>ПК 1.1. – 1.3. ОК 1 – 9</b>
	1	Способы хранения автомобилей, хранение в закрытых отапливаемых помещениях.	2	
	2	Типы стоянок, расстановка автомобилей в них.	2	
	3	Особенности хранения автомобилей на открытых площадках.	2	
	4	Способы и средства облегчения пуска двигателя, различные способы подогрева и разогрева двигателей и оборудование площадок для хранения автомобилей.	2	
	5	Работы по постановке и снятию автомобилей с консервации техника безопасности, пожарная безопасность, охрана окружающей среды.	2	
	6			
Тема 5.2. Хранение, учет производственных запасов и пути снижения затрат материальных и топливно-энергетических ресурсов	<b>Содержание</b>		<b>8</b>	<b>ПК 1.1. – 1.3. ОК 1 – 9</b>
	1	Виды складов и их оборудование, средства механизации складских работ.	2	
	2	Хранение агрегатов и запасных частей, автомобильных шин, резиновых и технических материалов, складской учет.	2	
	3	Хранение и раздача жидкого топлива и смазочных материалов.	2	
	4	Мероприятия по экономии, сокращению и ликвидации потерь при хранении запасных частей, технических материалов, горюче-смазочных материалов, техника безопасности, пожарная безопасность и охрана окружающей среды.	2	
Тема 5.3. Классификация автотранспортных предприятий	<b>Содержание</b>		<b>4</b>	<b>ПК 1.1. – 1.3. ОК 1 – 9</b>
	1	Классификация предприятия по роду выполняемых работ и обслуживанию подвижного состава.	2	
	2	Классификация предприятия по целевому назначению, характеру производственной деятельности; по организации производственной деятельности.	2	
Тема 5.4. Организация	<b>Содержание</b>		<b>4</b>	<b>ПК 1.1. – 1.3.</b>



технологического процесса обслуживания и текущего ремонта подвижного состава				ОК 1 – 9
	1	Схема технологического процесса технического обслуживания и ремонта автомобилей в АТО.	2	
	2	Последовательность технических воздействий на автомобиль в зависимости от его технического состояния.	2	
Тема 5.5. Организация труда ремонтных рабочих	<b>Содержание</b>		<b>4</b>	<b>ПК 1.1. – 1.3. ОК 1 – 9</b>
	1	Существующие и перспективные методы организации труда ремонтных рабочих в АТО.	2	
	2	Преимущества и недостатки различных методов и форм организации труда ремонтных рабочих.	2	
Тема 5.6. Организация отдельных видов технического обслуживания автомобилей	<b>Содержание</b>		<b>10</b>	<b>ПК 1.1. – 1.3. ОК 1 – 9</b>
	1	Организация ежедневного технического обслуживания.	2	
	2	Организация работы и оборудование контрольно-технического пункта (КТП).	2	
	3	Методы организации технологического процесса ТО-1 и ТО-2.	2	
	4	Организация ТО-1 и ТО-2 автомобилей с использованием диагностики.	2	
	5	Особенности организации технического обслуживания легковых автомобилей на станциях технического обслуживания (СТОА).	2	
Тема 5.7. Организация работ по текущему ремонту автомобилей	<b>Содержание</b>		<b>6</b>	<b>ПК 1.1. – 1.3. ОК 1 – 9</b>
	1	Распределение работ по текущему ремонту автомобилей на постовые и участковые (цеховые) работы; методы организации текущего ремонта; состав производственных участков (цехов) АТО.	2	
	2	Оснащение универсальных и специализированных постов текущего ремонта.	2	
	3	Типовые планировки производственных участков, организацию работы производственных участков, их взаимосвязь с постами технического обслуживания и ремонта автомобилей.	2	
Тема 5.8. Организация контроля качества технического обслуживания и текущего ремонта автомобилей	<b>Содержание</b>		<b>4</b>	<b>ПК 1.1. – 1.3. ОК 1 – 9</b>
	1	Назначение, содержание контроля качества технического обслуживания и текущего ремонта автомобилей, методы и виды контроля качества технического обслуживания и текущего ремонта автомобилей.	2	
	2	Сертификация услуг по техническому обслуживанию и ремонту автомобилей.	2	

Тема 5.9. Формы и методы организации и управления производством	<b>Содержание</b>		<b>8</b>	<b>ПК 1.1. – 1.3. ОК 1 – 9</b>
	1	Общая характеристика централизованного управления производством; структура технической службы, состав и задачи подразделений технической службы.	2	
	2	Организация работы отдела управления производством, состав и технология работы группы управления, группы обработки и анализа информации; документооборот отдела управления производством.	2	
	2	Организация работы подразделений комплексного участка подготовки производства; технические средства ОУП, организация подготовки производства.	2	
	4	Организация высокомеханизированного производства технического обслуживания и текущего ремонта с применением ЭВМ для оперативного управления производством технического обслуживания и текущего ремонта в реальном масштабе времени, внедрение единой формы документооборота.	2	
	<b>Практические занятия</b>		<b>4</b>	<b>ПК 1.1. – 1.3. ОК 1 – 9</b>
Тема 5.10. Анализ и моделирование производственного процесса технического обслуживания и текущего ремонта автомобилей	1	Составление сменно-суточного задания ремонтной бригады.	2	
	2	Составление сменно-суточного задания для участка подготовки производства.	2	
	<b>Содержание</b>		<b>4</b>	<b>ПК 1.1. – 1.3. ОК 1 – 9</b>
Тема 5.11. Автоматизированное рабочее место работников технической службы автотранспортного предприятия	1	Основные задачи ремонта и технического обслуживания с использованием ЭВМ технической службой АТО.	2	
	2	Формы документов, применяемые в системе управления АТО.	2	
	<b>Содержание</b>		<b>4</b>	<b>ПК 1.1. – 1.3. ОК 1 – 9</b>
Тема 5.12. Основы технологического проектирования	1	Должностные обязанности руководителей среднего звена технической службы автотранспортной организации.	2	
	2	Оформление отчетной документации. Организация рабочего места.	2	
	<b>Содержание</b>		<b>4</b>	<b>ПК 1.1. – 1.3. ОК 1 – 9</b>
Тема 5.12. Основы технологического проектирования	1	Общие сведения о нормах технологического проектирования АТО.	2	
	Планировочные решения в зависимости от распределения постов			

производственных участков, зон автотранспортных организаций	2	(тупиковый, поточный, комбинированный) с учетом строительных норм и правил. Функциональных схем технологических процессов в АТО, примеры типовых планировочных решений; нормы и правила оформления курсового проекта.	2	
		<b>Самостоятельная работа</b>	<b>92</b>	<b>ПК 1.1. – 1.3. ОК 1 – 9</b>
		1 Проработка конспектов занятий 2 Проработка учебной, специальной технической литературы. 3 Проработка электронных образовательных ресурсов. 4 Подготовка к лабораторным занятиям и с использованием методических рекомендаций преподавателя. 5 6 Оформление отчетов лабораторных занятий. 7 Подготовка к их защите отчетов. 8 Подготовка к презентации. 9 Подготовка к реферату. 10 Подготовка к расчетной работе. 11 Подготовка к тестированию. 12 Способы хранения автомобилей, хранение в закрытых отапливаемых помещениях. 13 Типы стоянок, расстановка автомобилей в них. 14 Особенности хранения автомобилей на открытых площадках. 15 Способы и средства облегчения пуска двигателя. 16 Различные способы подогрева и разогрева двигателей. 17 Оборудование площадок для хранения автомобилей. 18 Работы по постановке и снятию автомобилей с консервации. 19 Техника безопасности. 20 Пожарная безопасность. 21 Охрана окружающей среды. 22 Работы по постановке и снятию автомобилей с консервации. 23 Виды складов и их оборудование. 24 Средства механизации складских работ. 25 Хранение агрегатов и запасных частей, автомобильных шин, резиновых и технических материалов, складской учет. 26 Хранение и раздача жидкого топлива и смазочных материалов. 27 Мероприятия по экономии, сокращению и ликвидации потерь при хранении		

	28	запасных частей, технических материалов, горюче-смазочных материалов, техника безопасности, пожарная безопасность и охрана окружающей среды		
	29	Расчет площади складских помещений.		
	30	Структура, производственно-хозяйственной деятельности автотранспортных организаций.		
	31	Выбор рациональных режимов работы по техническому обслуживанию и ремонту автомобилей.		
	32	Преимущества и недостатки различных методов и форм организации труда ремонтных рабочих.		
	33	Основные формы технического учета, их содержание и порядок заполнения.		
	34	Виды производственных участков (цехов) автотранспортной организации.		
	35	Инструментальный контроль технического состояния автотранспортных средств.		
	36	Использование ЭВМ для планирования производственной деятельности технической службы АТО.		
	37	Организация автоматизированного рабочего места, заведующего материальным складом.		
		Графический метод определения ширины проезда.		

Раздел 6. Технология и организация авторемонтного производства		182	ПК 1.1. – 1.3. ОК 1 – 9
Тема 6. 1. Основы технологии капитального ремонта автомобилей	<b>Содержание</b>		<b>6</b>
	1	Факторы, определяющие потребность подвижного состава автомобильного транспорта в ремонте. Понятие о старении автомобиля и его предельном состоянии. Система ремонта, ее методы, виды и способы, их краткая характеристика. Технологическое деление автомобиля (деталь, подгруппа, группа, агрегат). Особенности авторемонтного производства.	2
	2	Производственный и технологический процессы капитального ремонта	2

	3	автомобилей. Понятие о структуре технологического процесса капитального ремонта автомобилей и общая характеристика его элементов. Общие принципы организации ремонта. Типы авторемонтных предприятий, их структура и общая характеристика подразделений. Основы организации производственных процессов на авторемонтном предприятии. Основы организации рабочих мест. Аттестация рабочих мест, основные критерии.	2	
Тема 6.2. Прием в ремонт, наружная мойка и разборка автомобилей и агрегатов	<b>Содержание</b>		<b>4</b>	<b>ПК 1.1. – 1.3. ОК 1 – 9</b>
	1	Технические требования на сдачу автомобилей, агрегатов в капитальный ремонт и выдачу из ремонта, согласно ГОСТ. Техническая документация на прием в ремонт. Влияние комплектности и пригодности базовых деталей к ремонту на качество и себестоимость ремонта. Хранение ремонтного фонда. Наружная мойка, очистка автомобилей и агрегатов. Способы мойки, применяемое оборудование. Организация рабочих мест, техника безопасности. Обеспечение охраны окружающей среды.	2	
	2	Способы организации разборочных работ, их сравнительная оценка и область применения. Основные виды разборочных работ, средства технологической оснащенности. Механизация разборочных работ. Технические условия на разборку. Технологическая документация. Влияние качества разборочных работ на качество ремонта и его себестоимость. Организация рабочих мест и требования безопасности труда.	2	
Тема 6.3. Мойка и очистка деталей	<b>Содержание</b>		<b>2</b>	<b>ПК 1.1. – 1.3. ОК 1 – 9</b>
	1	Назначение процессов мойки и очистки деталей. Виды загрязнений. Сущность процессов мойки и очистки деталей. Составы моющих жидкостей. Способы мойки и очистки деталей. Технология мойки и очистки деталей. Средства технологического оснащения. Влияние многостадийной мойки на качество ремонта и культуру производства. Организация рабочих мест, требования безопасности труда. Охрана окружающей среды.	2	
Тема 6.4. Дефектация и	<b>Содержание</b>		<b>16</b>	<b>ПК 1.1. – 1.3. ОК 1 – 9</b>

сортировка деталей	1	Виды дефектов и их характеристика.	2	
	2	Назначение и сущность дефектации и сортировки деталей.	2	
	3	Нормативная документация, содержание карт дефектации.	2	
	4	Методы контроля, применяемые при дефектации.	2	
	5	Применяемое оборудование, приспособления, инструмент.	2	
	6	Сортировка деталей по маршрутам восстановления.	2	
	7	Коэффициенты годности, сменности и восстановления деталей.	2	
	8	Организация рабочих мест.	2	
	<b>Практические занятия</b>		<b>20</b>	<b>ПК 1.1. – 1.3. ОК 1 – 9</b>
	1	Дефектация блока цилиндров.	2	
	2	Дефектация гильз цилиндров.	2	
	3	Дефектация шатунов.	2	
	4	Дефектация головки блока цилиндров	2	
	5	Дефектация коленчатого вала	2	
	6	Дефектация распределительного вала	2	
	7	Дефектация цилиндрических зубчатых колес.	2	
	8	Дефектация подшипников качения и скольжения.	2	
	9	Дефектация пружин.	2	
	10	Дефектация шлицевых валов.	2	
Тема 6.5. Комплектование деталей	<b>Содержание</b>		<b>10</b>	<b>ПК 1.1. – 1.3. ОК 1 – 9</b>
	1	Назначение и сущность процесса комплектования. Размерные цепи.	2	
	2	Методы обеспечения точности сборки. Способы комплектования.	2	
	3	Балансировка деталей и узлов. Организация процесса комплектования.	2	
	4	Средства технологической оснащённости.	2	
	5	Организация рабочих мест, требования безопасности труда.	2	
	<b>Практические занятия</b>		<b>4</b>	<b>ПК 1.1. – 1.3. ОК 1 – 9</b>
	1	Комплектование поршней с гильзами цилиндров	2	
	2	Комплектование деталей кривошипно-шатунного механизма	2	
Тема 6.6. Сборка и испытание агрегатов	<b>Содержание</b>		<b>8</b>	<b>ПК 1.1. – 1.3. ОК 1 – 9</b>
	1	Способы сборки, их сравнительная оценка, область эффективного	2	

	2	применения. Сборка типовых соединений и передач.	2		
	3	Технические условия на сборку узлов и агрегатов. Технологический процесс сборки основных агрегатов.	2		
	4	Назначение приработки и испытания основных агрегатов.	2		
	4	Средства технологической оснащённости. Общие сведения об автоматизации процессов приработки и испытания агрегатов. Организация рабочих мест, требования техники безопасности.	2		
	Практические занятия		10		ПК 1.1. – 1.3. ОК 1 – 9
	1	Статическая балансировка деталей.	2		
	2	Динамическая балансировка деталей.	2		
	3	Приработка и испытание двигателя.	2		
	4	Приработка и испытание КПП.	2		
	5	Приработка и испытание вспомогательных агрегатов.	2		
Тема 6.7. Общая сборка, испытание и сдача автомобилей из ремонта	Содержание		6	ПК 1.1. – 1.3. ОК 1 – 9	
	1	Способы сборки автомобилей. Организация процессов сборки грузовых и легковых автомобилей. Механизация сборочных работ. Оснащение постов сборки оборудованием, приспособлениями, инструментом. Технологическая документация.	2		
	2	Испытание отремонтированного автомобиля; технические условия на испытание. Техническая документация на сдачу отремонтированного автомобиля.	2		
	3	Гарантийные обязательства авторемонтного предприятия. Порядок сдачи автомобиля заказчику и предъявления рекламаций. Организация рабочих мест, требования техники безопасности.	2		
Тема 6.8. Выполнение курсовой работы (проекта)	Содержание		20	ПК 1.1. – 1.3. ОК 1 – 9	
	1	Общие указания по разработке разделов курсового проекта			
	2	Расчетно-технологическая часть. Разработка соединений с натягом			
	3	Технологический процесс разборки агрегата автомобиля			
	4	Техническая характеристика агрегата			
	5	Снятие и разборка агрегата			
	6	Конструкторская часть			
	7	Обоснование выбора приспособления			
	8	Краткое описание конструкции приспособления			

	9	Расчет элементов приспособления на прочность		
	10	Графическая часть		
Тема 6.9. Ремонт деталей способами восстановления	<b>Содержание</b>		<b>12</b>	<b>ПК 1.1. – 1.3. ОК 1 – 9</b>
	1	Классификация способов восстановления деталей и их краткая характеристика. Виды слесарно-механической обработки, применяемые при восстановлении деталей. Сущность и технология восстановления деталей способом обработки под ремонтные размеры.	2	
	2	Сущность и технология восстановления деталей постановкой дополнительной или заменой части детали и восстановления деталей давлением. Достоинства и недостатки способов.	2	
	3	Технологический процесс восстановления деталей сваркой и наплавкой. Способы и технология механизированных способов сварки и наплавки: под слоем флюса, в среде защитных газов, вибродуговой, лазерной и плазменной, контактной. Особенности сварки деталей из чугуна и цветных металлов. Средства технологической оснащённости.	2	
	4	Сущность процесса и способы напыления. Напыляемые материалы и свойства покрытий. Процесс нанесения покрытий на детали. Средства технологической оснащённости.	2	
	5	Область применения пайки при ремонте автомобилей. Пайка деталей низкотемпературными припоями. Пайка деталей высокотемпературными припоями. Технологический процесс, средства технологической оснащённости.	2	
	6	Сущность процесса нанесения гальванических покрытий. Технологический процесс нанесения гальванических покрытий. Средства технологической оснащённости.	2	
Тема 6.10. Применение лакокрасочных покрытий в авторемонтном производстве	<b>Содержание</b>		<b>10</b>	<b>ПК 1.1. – 1.3. ОК 1 – 9</b>
	1	Лакокрасочные покрытия в авторемонтном производстве.	2	
	2	Технологический процесс нанесения лакокрасочных покрытий.	2	
	3	Противокоррозионное покрытие днища кузова.	2	
	4	Контроль качества покрытий. Оборудование нанесения лакокрасочных и противокоррозионных покрытий.	2	
	5	Техника безопасности работ по выполнению покрытий.	2	
	<b>Практические занятия</b>		<b>4</b>	<b>ПК 1.1. – 1.3. ОК 1 – 9</b>



	1	Подготовка лакокрасочных материалов по цвету и консистенции.	2	
	2	Определение качества лакокрасочных материалов	2	
Тема 6.11. Разработка технологических процессов ремонта	<b>Содержание</b>		<b>10</b>	<b>ПК 1.1. – 1.3. ОК 1 – 9</b>
	1	Классификация видов технологических процессов.	2	
	2	Этапы проектирования типовых технологических процессов. Классификация автомобильных деталей.	2	
	3	Стадии разработки и виды технологической документации.		
		Исходные данные для разработки технологических процессов восстановления деталей и разборки, сборки.	2	
	4	Методика и последовательность проектирования технологических процессов восстановления деталей.	2	
	5	Последовательность проектирования технологических процессов сборки.	2	
		Схема технологического процесса сборки.		
	<b>Практические занятия</b>		<b>6</b>	<b>ПК 1.1. – 1.3. ОК 1 – 9</b>
Тема 6.12. Ремонт деталей класса «корпусные детали»	1	Разработка технологического процесса восстановления деталей.	2	
		Разработка технологического процесса сборки агрегата.		
	2	Оформление документов на технологический процесс восстановления деталей.	2	
	3	Графическое оформление технологического процесса сборки (схема сборки).	2	
	<b>Содержание</b>		<b>8</b>	<b>ПК 1.1. – 1.3. ОК 1 – 9</b>
	1	Детали, относящиеся к классу «корпусные детали».	2	
	2	Параметры конструктивно-технологической характеристики. Условия работы деталей данного класса.	2	
	3	Основные дефекты. Способы устранения дефектов. Типовой технологический процесс. Применяемые средства технологической оснащённости.	2	
	4	Режимы обработки. Технические требования к восстановленным деталям.	2	
	<b>Практические занятия</b>		<b>4</b>	<b>ПК 1.1. – 1.3. ОК 1 – 9</b>
	1	Расточка и хонингование гильз цилиндров.	2	
	2	Ремонт седел клапанов.	2	
Тема 6.13. Ремонт деталей	<b>Содержание</b>		<b>2</b>	<b>ПК 1.1. – 1.3. ОК 1 – 9</b>

класса «круглые стержни и стержни с фасонной поверхностью»	1	Детали, относящиеся к классу «круглые стержни и стержни с фасонной поверхностью». Параметры конструктивно-технологической характеристики. Условия работы деталей данного класса. Основные дефекты. Способы устранения дефектов. Типовой технологический процесс. Применяемые средства технологической оснащённости. Режимы обработки. Технические требования к восстановленным деталям.	2	
Тема 6.14. Ремонт деталей класса «полые цилиндры»	<b>Содержание</b>		<b>6</b>	<b>ПК 1.1. – 1.3. ОК 1 – 9</b>
	1	Детали, относящиеся к классу «полые цилиндры». Параметры конструктивно-технологической характеристики.	2	
	2	Условия работы деталей данного класса.	2	
	3	Основные дефекты. Способы устранения дефектов. Типовой технологический процесс. Применяемые средства технологической оснащённости. Режимы обработки. Технические требования к восстановленным деталям.	2	
	<b>Практические занятия</b>		<b>4</b>	<b>ПК 1.1. – 1.3. ОК 1 – 9</b>
Тема 6.15. Ремонт узлов и приборов систем охлаждения и смазки	1	Дефектовка и ремонт втулок распределительного вала.	2	
	2	Дефектовка и ремонт втулок шатуна.	2	
	<b>Содержание</b>		<b>2</b>	<b>ПК 1.1. – 1.3. ОК 1 – 9</b>
Тема 6.16. Ремонт узлов и приборов систем питания	1	Дефекты узлов и приборов систем охлаждения и смазки. Способы и технология устранения дефектов. Средства технологической оснащённости. Технические условия на ремонт, сборку и испытание узлов и приборов систем охлаждения и смазки.	2	
	<b>Содержание</b>		<b>2</b>	<b>ПК 1.1. – 1.3. ОК 1 – 9</b>
Тема 6.17. Ремонт приборов электрооборудования	1	Дефекты узлов и приборов систем питания. Способы и технология устранения дефектов. Средства технологической оснащённости. Технические условия на ремонт, сборку и испытание узлов и приборов систем питания.	2	
	<b>Содержание</b>		<b>2</b>	<b>ПК 1.1. – 1.3. ОК 1 – 9</b>
Тема 6.17. Ремонт приборов электрооборудования	1	Дефекты приборов электрооборудования. Особенности технологических	2	

		процессов ремонта деталей, приборов электрооборудования. Средства технологической оснащенности. Технические условия на ремонт, сборку и испытание приборов электрооборудования.		
Тема 6.18. Ремонт кузовов и кабин	<b>Содержание</b>		<b>8</b>	<b>ПК 1.1. – 1.3. ОК 1 – 9</b>
	1	Дефекты кузовов и кабин. Технологический процесс ремонта.	2	
	2	Оборудование и инструмент для кузовных работ. Контроль качества отремонтированных кузовов и кабин	2	
	3	Дефекты рам грузовых автомобилей. Технологический процесс ремонта.	2	
	4	Оборудование и инструмент для ремонта рам. Контроль качества отремонтированных рам.	2	
Тема 6.19. Управление качеством ремонта	<b>Содержание</b>		<b>8</b>	<b>ПК 1.1. – 1.3. ОК 1 – 9</b>
	1	Основные принципы качества ремонта автомобилей. Показатели качества ремонта.	2	
	2	Контроль качества ремонта автомобилей.	2	
	3	Цель, задачи, объекты и участники сертификации.	2	
	4	Аккредитация органов по сертификации. Порядок и схемы сертификации. Контроль за сертифицированной продукцией.	2	
Тема 6.20. Методика конструирования технологической оснастки	<b>Содержание</b>		<b>6</b>	<b>ПК 1.1. – 1.3. ОК 1 – 9</b>
	1	Классификация приспособлений. Основные группы приспособлений.	2	
	2	Приводы приспособлений.	2	
	3	Методика конструирования технологической оснастки. Последовательность конструирования. Разработка общего вида и детализованных чертежей.	2	
	<b>Практические занятия</b>		<b>4</b>	<b>ПК 1.1. – 1.3. ОК 1 – 9</b>
	1	Разработка чертежей приспособления.	4	
	<b>Лабораторные занятия</b>		<b>6</b>	<b>ПК 1.1. – 1.3. ОК 1 – 9</b>
		Расчет пневматических приводов приспособлений. Расчет гидравлических приводов приспособлений. Расчет пневмогидравлических приводов приспособлений.	2 2 2	
Тема 6.21. Методы технического нормирования труда	<b>Содержание</b>		<b>4</b>	<b>ПК 1.1. – 1.3. ОК 1 – 9</b>
	1	Задачи и методы нормирования труда. Классификация затрат рабочего	2	

	2	времени исполнителя. Классификация времени использования оборудования.	2	
Тема 6.22. Техническое нормирование станочных и ремонтных работ	<b>Содержание</b>		<b>8</b>	<b>ПК 1.1. – 1.3. ОК 1 – 9</b>
	1	Последовательность нормирования станочных работ. Определение основного времени для токарных, сверлильных и фрезерных работ.	2	
	2	Определение основного времени для протяжных, зубообрабатывающих, шлифовальных и хонинговальных работ.	2	
	3	Техническое нормирование ремонтных работ: разборочно-сборочных, операций контроля, слесарных и обработки металлов давлением.	2	
	4	Техническое нормирование ремонтных работ: жестяницких, паяльных, сварочных, наплавочных, гальванических, напыления и работ с использованием полимерных материалов.	2	
	<b>Практические занятия</b>		<b>14</b>	<b>ПК 1.1. – 1.3. ОК 1 – 9</b>
	1	Хронометраж токарных работ.	2	
	2	Хронометраж сверлильных работ.	2	
	3	Хронометраж фрезерных работ.	2	
	4	Хронометраж шлифовальных работ.	2	
	5	Расчет технических норм времени на станочные работы с использованием ПК.	2	
	6	Хронометраж ремонтных работ.	2	
	7	Расчет технических норм времени на ремонтные работы с использованием ЭВМ.	2	
Тема 6.23. Проектирование основных участков авторемонтных предприятий	<b>Содержание</b>		<b>6</b>	<b>ПК 1.1. – 1.3. ОК 1 – 9</b>
	1	Основные направления развития авторемонтного производства. Производственная структура предприятия.	2	
	2	Последовательность проектирования авторемонтных предприятий. Исходные данные для технологических расчетов.	2	
	3	Основные расчеты при проектировании. Последовательность проектирования основных участков. Планировка участков. Основные строительные требования.	2	
	<b>Самостоятельная работа</b>		<b>84</b>	<b>ПК 1.1. – 1.3. ОК 1 – 9</b>
	1	Проработка конспектов занятий.		

	2	Проработка учебной, специальной технической литературы		
	3	Проработка электронных образовательных ресурсов,		
	4	Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя.		
	5	Оформление отчетов практических занятий, подготовка к их защите,		
	6	Подготовка к презентации,		
	7	Подготовка к реферату,		
	8	Подготовка к расчетной работе,		
	9	Оформление текстовой части курсового проекта,		
	10	Оформление графической части курсового проекта		
	11	Аттестация рабочих мест, основные критерии		
	12	Влияние качества разборочных работ на качество ремонта и его себестоимость.		
	13	Охрана окружающей среды		
	14	Порядок сдачи автомобиля заказчику и предъявления рекламаций.		
	15	Напыляемые материалы и свойства покрытий.		
	16	Виды сварки и наплавки, применяемые в авторемонтном производстве.		
	17	Назначение лакокрасочных покрытий в авторемонтном производстве.		
	18	Схема технологического процесса сборки.		
	19	Технические требования к восстановленным деталям.		
	20	Технические условия на испытание приборов.		
	21	Гарантийные обязательства шиноремонтного предприятия.		
	22	Порядок предъявления рекламаций.		
	23	Последовательность нормирования станочных работ.		
	24	Определение основного времени для токарных, сверлильных и фрезерных работ.		
	25	Определение основного времени для протяжных, зубообрабатывающих, шлифовальных и хонинговальных работ.		
	26	Техническое нормирование ремонтных работ.		
	27	Техническое нормирование разборочно-сборочных работ, операций контроля,		
	28	Техническое нормирование слесарных работ и обработки металлов давлением.		
	29	Техническое нормирование ремонтных работ.		
	30	Техническое нормирование жестяницких работ.		

	31	Техническое нормирование паяльных работ.		
	32	Техническое нормирование сварочных работ.		
	33	Техническое нормирование наплавочных работ.		
	34	Техническое нормирование гальванических работ		
	35	Техническое нормирование ремонтных работ напыления.		
	36	Техническое нормирование работ с использованием полимерных материалов.		

Раздел 7. Техничко-эксплуатационные свойства автомобилей. ТО и ремонт специализированных автомобилей			55	ПК 1.1. – 1.3. ОК 1 – 9
Тема 7.1. Техничко-эксплуатационные свойства автомобилей	Содержание		2	ПК 1.1. – 1.3. ОК 1 – 9
	1	Требования, предъявляемые к конструкции автомобиля. Определение понятий: динамичность, топливная экономичность, управляемость, устойчивость, проходимость, плавность хода, надежность. Система показателей технико-эксплуатационных свойств автомобиля	2	
	Самостоятельные работы		2	ПК 1.1. – 1.3. ОК 1 – 9
	1	Выполнить тестовое задание по определению эксплуатационных свойств, непосредственно связанных с движением автомобиля.	2	
Тема 7.2. Силы, действующие на автомобиль при его движении	Содержание		10	ПК 1.1. – 1.3. ОК 1 – 9
	1	Скоростная характеристика двигателя. Силы и моменты, действующие на ведущее колесо. Сила тяги на ведущих колесах. Нормальные реакции дороги. Коэффициент изменения нормальных реакций. Радиусы колеса. КПД трансмиссии.	2	
	2	Тяговая характеристика. Схема сил, действующих на автомобиль в общем случае движения.	2	
	3	Сила сопротивления качению, сила сопротивления дороги, сила сопротивления воздуха, сила сопротивления разгону. Сила тяги по условиям сцепления шин с дорогой.	2	
	4	Условие возможности движения автомобиля. Радиальные реакции на колесах неподвижного автомобиля. Продольное распределение нагрузки при движении. Сила сцепления колес с дорогой. Условия буксования колес.	2	
	5	Силовой баланс и его график. Мощностной баланс и его график.	2	

	<b>Самостоятельные работы</b>		<b>2</b>	<b>ПК 1.1. – 1.3. ОК 1 – 9</b>
	1	Решить задачу по определению силы сопротивления воздуха для автомобилей различных марок.	2	
Тема 7.3. Динамичность автомобиля	<b>Содержание</b>		<b>6</b>	<b>ПК 1.1. – 1.3. ОК 1 – 9</b>
	1	Динамический фактор и динамическая характеристика, ее использование для определения основных параметров движения автомобиля. Динамическая характеристика и номограмма нагрузок Динамическое преодоление подъемов. Влияние конструктивных факторов на тяговую динамичность автомобиля. Тяговые возможности автопоездов.	2	
	2	Тормозная сила, схема сил, действующих на автомобиль при торможении, и уравнение движения автомобиля при торможении. Измерители тормозной динамичности автомобиля (замедление, время торможения, тормозной путь) и их графическое выражение.	2	
	3	Факторы, влияющие на тормозной путь. Способы торможения автомобиля. Нормальные значения тормозного пути и замедления, предусмотренные правилами дорожного движения. Способы торможения автомобиля и автопоезда. Понятие о дорожно-транспортной экспертизе дорожно-транспортного происшествия.	2	
	<b>Практические занятия</b>		<b>4</b>	<b>ПК 1.1. – 1.3. ОК 1 – 9</b>
	1	Особенности торможения автомобиля двигателем	2	
	2	Особенности торможения автопоезда	2	
	<b>Самостоятельные работы</b>		<b>2</b>	<b>ПК 1.1. – 1.3. ОК 1 – 9</b>
	1	Определить значение динамического фактора для заданной нагрузки по номограмме нагрузок.	2	
Тема 7.4. Испытания двигателей	<b>Содержание</b>		<b>6</b>	<b>ПК 1.1. – 1.3. ОК 1 – 9</b>

	1	Виды характеристик, их графическое изображение, условия снятия характеристик; методика построения, запас крутящего момента автомобильного двигателя.	2	
	2	Назначение и виды испытаний. Величины, подлежащие измерению. ГОСТ на испытания двигателей. Общая схема установок для испытания. Состав испытательных стендов.	2	
	3	Установка для снятия характеристик автомобильного дизеля. Стенд для проведения испытаний карбюраторного двигателя. Приборы и оборудование, применяемые при испытаниях ДВС.	2	
Тема 7.5. Тяговые испытания автомобиля	<b>Содержание</b>		<b>4</b>	<b>ПК 1.1. – 1.3. ОК 1 – 9</b>
	1	Цель испытаний. Виды и методы испытаний. Аппаратура и стенды для испытания автомобилей.	2	
	2	Определение силы тяги, скорости, ускорения, замедления, коэффициента сопротивления качению, коэффициента сцепления с дорогой.	2	
	<b>Практические занятия</b>		<b>8</b>	<b>ПК 1.1. – 1.3. ОК 1 – 9</b>
	1	Тяговый баланс автомобиля.	2	
	2	Мощностной баланс автомобиля.	2	
	3	Ускорение, замедление.	2	
	4	Коэффициента сцепления	2	
	<b>Лабораторные занятия</b>		<b>2</b>	<b>ПК 1.1. – 1.3. ОК 1 – 9</b>
Тема 7.6. Топливная экономичность	2	Построение теоретической тяговой характеристики	2	
	<b>Самостоятельные работы</b>		<b>2</b>	<b>ПК 1.1. – 1.3. ОК 1 – 9</b>
	1	Выполнить схемы устройств для измерения скорости и линейного ускорения автомобиля.	2	
	<b>Содержание</b>		<b>2</b>	<b>ПК 1.1. – 1.3. ОК 1 – 9</b>



автомобиля	1	Значение топливной экономичности автомобиля для охраны окружающей среды. Измерители топливной экономичности. Топливно-экономическая характеристика автомобиля. Топливная экономичность автопоезда. Влияние конструктивных и эксплуатационных факторов на расход топлива. Понятие о нормах расхода топлива	2	
	<b>Самостоятельные работы</b>		<b>2</b>	<b>ПК 1.1. – 1.3. ОК 1 – 9</b>
	1	Решение задач по определению часового расхода топлива, путевого расхода топлива, расхода топлива на 100 км пути и на единицу транспортной работы.	2	
Тема 7.7. Устойчивость, управляемость, проходимость и плавность хода автомобиля	<b>Содержание</b>		<b>10</b>	<b>ПК 1.1. – 1.3. ОК 1 – 9</b>
	1	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: условия возможности заноса, занос переднего или заднего мостов. Влияние конструктивных и эксплуатационных факторов на поперечную устойчивость автомобиля.	2	
	2	Продольная устойчивость автомобиля. Силы, действующие на автомобиль при движении на уклоне. Условия буксования и опрокидывания при движении на уклоне. Методы вождения автомобиля, предотвращающие занос и опрокидывание.	2	
	3	Понятие об управляемости автомобиля и измерители управляемости автомобиля. Критические скорости по условиям управляемости. Увод колеса и поворачиваемость автомобиля. Схема движения автомобиля с жесткими и эластичными шинами. Соотношение углов поворота управляемых колес. Основные средства уменьшения колебания управляемых колес. Стабилизация управляемых колес.	2	
	4	Понятие о проходимости автомобиля и ее геометрические показатели. Тяговые и опорно-сцепные показатели проходимости. Влияние конструкции автомобиля на его проходимость. Основные способы увеличения проходимости автомобиля.	2	
	5	Понятие о плавности хода автомобиля и измерители плавности хода. Способы повышения плавности хода автомобиля.	2	
	<b>Практические занятия</b>		<b>18</b>	<b>ПК 1.1. – 1.3. ОК 1 – 9</b>
	1	Кинематика поворота автомобиля.	2	

	2	Условия сохранения управляемости автомобиля.	2	
	3	Влияние боковой упругости шин на управляемость автомобиля.	2	
	4	Колебательные воздействия на плавность хода автомобиля.	2	
	5	Определение предельного статистического угла поперечного уклона, обеспечивающего поперечную устойчивость автомобиля.	2	
	6	Определение предельных статистических углов подъема и уклона, обеспечивающих продольную устойчивость автомобиля.	2	
	7	Определение поперечной устойчивости при криволинейном движении автомобиля.	2	
	8	Установление способности управляемых колес автомобиля к стабилизации движения.	2	
	9	Определение геометрических параметров проходимости автомобиля.	2	
	<b>Самостоятельные работы</b>		<b>4</b>	<b>ПК 1.1. – 1.3. ОК 1 – 9</b>
	1	Записать в какой степени зависит критический угол подъема от коэффициента сцепления. Привести примеры.	2	
Тема 7.8. Особенности конструкции специализированных автомобилей	2	Решение задач по определению изменения максимальной скорости автомобиля по условиям опрокидывания и заноса. Записать способы увеличения проходимости автомобиля.	2	
	<b>Содержание</b>		<b>8</b>	<b>ПК 1.1. – 1.3. ОК 1 – 9</b>
	1	Особенности конструкции, ТО и ремонта автобусов.	2	
	2	Особенности конструкции, ТО и ремонта автомобилей-самосвалов.	2	
	2	Особенности конструкции, ТО и ремонта автомобилей специального назначения	2	
	2	Особенности конструкции, ТО и ремонта автомобильных кранов	2	
	<b>Практические занятия</b>		<b>22</b>	<b>ПК 1.1. – 1.3. ОК 1 – 9</b>
	1	Конструктивные и компоновочные особенности кузовов автобусов.	2	
	2	Конструктивные и компоновочные особенности платформ грузовых автомобилей.	2	
	3	Конструктивные и компоновочные особенности автомобилей специального назначения.	2	
	4	Принципиальная схема механизма подъема платформы самосвала.	2	
	5	Конструктивные и компоновочные особенности автомобильных кранов.	2	
	6	Техническое освидетельствование автомобильных кранов.	2	

7	Техническое освидетельствование платформ грузовых автомобилей.	2	
8	Техническое обслуживание в первый период эксплуатации автобусов.	2	
9	Техническое обслуживание в первый период эксплуатации автомобилей самосвалов.	2	
10	Техническое обслуживание в первый период эксплуатации автомобилей специального назначения.	2	
10	Техническое обслуживание в первый период эксплуатации автомобильных кранов.	2	
<b>Самостоятельные работы</b>		<b>54</b>	<b>ПК 1.1. – 1.3. ОК 1 – 9</b>
1	<p>Проработка конспектов занятий.</p> <p>Проработка учебной, специальной технической литературы</p> <p>Проработка электронных образовательных ресурсов,</p> <p>Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя.</p> <p>Оформление отчетов практических занятий, подготовка к их защите,</p> <p>Подготовка к презентации,</p> <p>Подготовка к реферату</p> <p>Динамический фактор и динамическая характеристика.</p> <p>Ее использование для определения основных параметров движения автомобиля.</p> <p>Динамическая характеристика и номограмма нагрузок.</p> <p>Динамическое преодоление подъемов.</p> <p>Влияние конструкционных факторов на тяговую динамичность автомобиля.</p> <p>Тяговые возможности автопоездов.</p> <p>Тормозная сила, схема сил, действующих на автомобиль при торможении.</p> <p>Уравнение движения автомобиля при торможении.</p> <p>Измерители тормозной динамичности автомобиля (замедление, время торможения, тормозной путь) и их графическое выражение.</p> <p>Факторы, влияющие на тормозной путь. Способы торможения автомобиля.</p> <p>Нормальные значения тормозного пути и замедления, предусмотренные правилами дорожного движения. Способы торможения автомобиля и автопоезда. Понятие о дорожно-транспортной экспертизе дорожно-транспортного происшествия.</p> <p>Подготовка к расчетной работе,</p> <p>Оформление текстовой части курсового проекта,</p> <p>Оформление графической части курсового проекта</p>	2	

		Выполнить компоновочную схему автоцистерны-заправщика. Записать особенности конструкции автомобиля-самосвала для сельскохозяйственного производства.		
--	--	--	--	--

## **4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

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

Реализация программы модуля предполагает наличие учебных кабинетов: «Устройства автомобилей», «Технического обслуживания автомобилей», «Ремонта автомобилей» и лабораторий: «Технического обслуживания автомобилей», «Ремонта автомобилей», слесарных, токарно-механических, сварочных, демонтажно-монтажных мастерских .

Оборудование учебных кабинетов и рабочих мест кабинета .

1. «Устройство автомобилей»:

- комплект деталей, узлов, механизмов, моделей, макетов;
- комплект учебно-методической документации;
- наглядные пособия.

2. «Техническое обслуживание автомобилей»:

- комплект деталей, узлов, механизмов, моделей, макетов;
- комплект инструментов, приспособлений;
- комплект учебно-методической документации;
- наглядные пособия.

3. «Ремонт автомобилей»:

- комплект деталей, узлов, механизмов, моделей, макетов;
- комплект инструментов, приспособлений;
- комплект учебно-методической документации;
- наглядные пособия.

Технические средства обучения: компьютер, мультимедийная приставка, интерактивная доска.

Оборудование мастерской и рабочих мест мастерской

Слесарная мастерская:

- Рабочие места по количеству обучающихся;
- станки: настольно-сверлильные, заточные и др.;
- набор слесарных инструментов;
- набор измерительных инструментов;
- приспособления;
- заготовки для выполнения слесарных работ.

2. Токарно-механическая мастерская:

- Рабочие места по количеству обучающихся;
- станки токарные, фрезерные, сверлильные, заточные, шлифовальные;
- наборы инструментов;
- приспособления;
- заготовки.

### 3. Кузнечно-сварочная мастерская:

- Рабочие места по количеству обучающихся;
- оборудование термического отделения;
- сварочное оборудование;
- инструмент;
- оснастка;
- приспособления;
- материалы для работ;
- средства индивидуальной защиты.

### 4. Демонтажно-монтажная мастерская:

- Оборудование и оснастка для производства демонтажно-монтажных работ;
- инструменты, приспособления для разборочных и сборочных работ;
- стенды для разборки, сборки и регулировки агрегатов и узлов.

## **Оборудование лабораторий и рабочих мест лабораторий:**

### 1. *«Двигателей внутреннего сгорания»*

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

### 2. *«Электрооборудования автомобилей»*

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

### 3. *«Автомобильных эксплуатационных материалов»*

- автоматизированное рабочее место преподавателя;
- автоматизированные рабочие места студентов;
- методические пособия;
- комплект плакатов;
- лабораторное оборудование.

### 4. *«Технического обслуживания автомобилей»*

- автоматизированное рабочее место преподавателя;
- автоматизированные рабочие места студентов;
- методические пособия;

- комплект плакатов;
- лабораторное оборудование.

#### 5. «Ремонта автомобилей»

- автоматизированное рабочее место преподавателя;
- автоматизированные рабочие места студентов;
- методические пособия;
- комплект плакатов;
- лабораторное оборудование.

Реализация профессионального модуля предполагает обязательную производственную практику.

#### 4.2. Информационное обеспечение обучения

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

Основные источники:

Учебники:

1. Стуканов В.А. Сервисное обслуживание автомобильного транспорта: Учебное пособие [Электронный ресурс] / В.А.Стуканов. – М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2014. – 208 с. – Режим доступа <http://znanium.com/bookread.php?book=463340>

Дополнительные источники:

Учебники и учебные пособия:

1. Стуканов В. А. Устройство автомобилей: Учебное пособие [Электронный ресурс] / В.А. Стуканов, К.Н. Леонтьев. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 496 с. - Режим доступа <http://znanium.com/bookread.php?book=484752>

2. Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта. Введение в специал.: Учебное пособие [Электронный ресурс] / И.С. Туревский. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 192 с.- Режим доступа <http://znanium.com/bookread.php?book=484237>

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

<b>Результаты (освоенные профессиональные компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
<p>ПК 1.1. Организовывать и проводить работы по техническому обслуживанию и ремонту автотранспорта.</p> <p>ПК 1.2. Осуществлять технический контроль при хранении, эксплуатации, техническом обслуживании и ремонте автотранспортных средств.</p> <p>ПК 1.3. Разрабатывать технологические процессы ремонта узлов и деталей.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-выбор методов организации и технологии проведения ремонта автомобилей;</li> <li>-диагностика технического состояния и определение неисправностей автомобилей;</li> <li>- подбор технологического оборудования для организации работ по техническому обслуживанию и ремонту автомобилей;</li> <li>- выбор технологического оборудования и технологической оснастки: приспособлений и инструментов.</li> <li>- качество анализа технического контроля автотранспорта;</li> <li>- демонстрация качества анализа технической документации;</li> <li>-проведение контроля качества технического обслуживания и текущего ремонта автомобилей с соблюдением правил по технике безопасности и охране труда</li> <li>-демонстрация навыков разработки технологических процессов ремонта деталей и узлов автомобилей;</li> <li>- определение неисправностей агрегатов и узлов автомобилей;</li> <li>- выбор профилактических мер по предупреждению отказов деталей и узлов автомобилей;</li> </ul>	<p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- лабораторных и практических занятий;</li> <li>- контрольных работ по темам МДК;</li> <li>- защита курсового проекта.</li> </ul> <p>Текущий контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- защита лабораторных работ и практических занятий;</li> <li>- зачеты по производственной практике по каждому из разделов профессионального модуля;</li> </ul> <p>Экспертная оценка выполнения лабораторных работ</p> <p>Экспертная оценка выполнения лабораторной работы</p>



Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у студентов 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
<p>ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.</p> <p>ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.</p> <p>ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.</p> <p>ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.</p> <p>ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.</p>	<p>- демонстрация интереса к своей будущей профессии</p> <p>- выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области разработки технологического процесса технического обслуживания и ремонта автомобилей;</p> <p>- оценка эффективности и качества выполнения;</p> <p>- решения в стандартных и нестандартных профессиональных задач в области разработки технологических процессов технического обслуживания и ремонта автомобилей;</p> <p>- эффективный поиск необходимой информации;</p> <p>- использование различных источников, включая электронные;</p> <p>- применение математических методов и ПК в техническом нормировании и проектировании ремонтных предприятий;</p>	<p>Экспертная оценка результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы.</p>

ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	- взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами п\о в ходе обучения	
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.	- самоанализ и коррекция собственной работы;	
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышения квалификации.	- организация самостоятельного изучения и занятий при изучении ПМ	
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	- анализ новых технологий в области технологических процессов технического обслуживания и ремонта автомобилей;	

Полный комплект оценочных средств представлен в приложении

«Фонды оценочных средств по профессиональному модулю ПМ.01

Техническое обслуживание и ремонт автотранспорта»

