

Санкт-Петербургское государственное
бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«АКАДЕМИЯ ТРАНСПОРТНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»

ПРИНЯТО
на заседании педагогического совета
Протокол
от « 27 » августа 2020 г.
№ 1

УТВЕРЖДЕНО
Приказом директора
СПб ГБПОУ «АТТ»
от « 27 » августа 2020 г.
№ _____

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Профессиональный модуль: ПМ.01 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта

Специальность: 23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта (базовая подготовка)

Форма обучения	заочная
	на базе 11 кл.
Курс	1-3
Аудиторная учебная нагрузка, час., в том числе:	164
- теоретическое обучение, час	76
- практическое обучение, час.	6
- лабораторные работы, час.	42
- курсовой проект, час.	40
Практика:	396
- производственная практика, час.	396
Форма промежуточной аттестации	Экзамен квалификационный
Самостоятельная работа, час.	1132
Максимальная учебная нагрузка, час.	1296

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта (далее ФГОС) среднего профессионального образования (далее СПО) по специальности 23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта (базовая подготовка), утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ №383 от 22.04.2014 года.

Разработчик:

 /Ценёв А.А./, преподаватель СПб ГБПОУ «АТТ»

Рецензент:

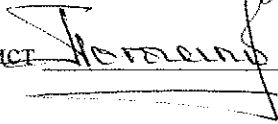
 /Попов Д.А./, преподаватель СПб ГБПОУ «АТТ»

Рассмотрено и одобрено на заседании цикловой комиссии
№ 10 «Устройство, техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта»
Протокол № 8 от « 11 » марта 2020 г.

Председатель ЦК №10  /Немыкин Г.И./

Проверено:

Зав. библиотекой  /Кузнецова В.В. /

Методист  /Потапова Ю.В. /

Рекомендовано и одобрено:
Методическим советом СПб ГБПОУ «АТТ»
Протокол № 4 от « 25 » марта 2020 г.

Председатель Методического совета  /Мовшук О.Е./, зам. директора по УР

Акт согласования с работодателем
№ 5 от « 27 » августа 2020 г.



РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу

по ПМ.01 Техническое обслуживание и ремонт автотранспорта
по специальности 23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автотранспорта (базовая подготовка)

Рабочая программа разработана Ценёвым А.А., преподавателем СПБ ГБПОУ «Академия транспортных технологий» Санкт-Петербурга.

Рабочая программа ПМ.01 Техническое обслуживание и ремонт автотранспорта составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автотранспорта утверждённого приказом Министерства образования и науки РФ №383 от 22.04.2014 года.

Рабочая программа содержит:

- общую характеристику профессионального модуля;
- структуру и содержание профессионального модуля;
- условия реализации профессионального модуля;
- контроль и оценку результатов освоения профессионального модуля;
- комплекты контрольно-оценочных средств по профессиональному модулю.

В общей характеристике программы профессионального модуля определены цели и планируемые результаты освоения, количество часов, отводимое на освоение.

В структуре профессионального модуля определён объём часов, виды учебной работы по элементам профессионального модуля.

Содержание профессионального модуля раскрывает тематический план, учитывающий целесообразность в последовательности изучения материала, который имеет профессиональную направленность. В тематическом плане указаны разделы и темы профессионального модуля, их содержание и объём часов, перечислены лабораторные и практические работы. Так же в содержании указаны виды работ по учебной и производственной практикам и формы промежуточной аттестации.

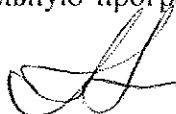
Условия реализации профессионального модуля содержат требования к материально-техническому обеспечению и информационному обеспечению обучения: перечень рекомендуемых учебных изданий, дополнительной литературы и Интернет-ресурсов.

Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля осуществляется с помощью критериев и методов оценки по каждой общей и профессиональной компетенции.

Рабочая программа завершается приложением – комплектом контрольно-оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по профессиональному модулю и междисциплинарным курсам.

Реализация рабочей программы профессионального модуля ПМ.01 Техническое обслуживание и ремонт автотранспорта способствует в подготовке квалифицированных и компетентных специалистов по специальности 23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автотранспорта (базовая подготовка) и может быть рекомендована к использованию другими образовательными учреждениями профессионального и дополнительного образования, реализующими образовательную программу среднего профессионального образования.

Рецензент



/ Попов Д.А. /

Содержание

1 Общая характеристика программы профессионального модуля	4
1.1 Цели и планируемые результаты освоения программы профессионального модуля	4
1.2 Распределение практического опыта, умений и знаний по элементам профессионального модуля	5
1.3 Использование часов вариативной части ППССЗ	6
2 Структура и содержание профессионального модуля	8
2.1 Структура профессионального модуля	8
2.2 Содержание профессионального модуля	9
3 Условия реализации программы профессионального модуля	31
3.1 Материально-техническое обеспечение	31
3.2 Информационное обеспечение	31
3.3 Общие требования к организации и кадровому обеспечению	32
4 Контроль и оценка результатов освоения программы профессионального модуля	33
4.1 Результаты освоения, критерии и методы оценки	33
4.2 Формы промежуточной аттестации	35
Приложение 1 Комплект контрольно-оценочных средств по профессиональному модулю	37
Приложение 2 Комплект контрольно-оценочных средств по междисциплинарному курсу МДК.01.01 Устройство автомобилей (Часть 1 Устройство автомобилей)	
Приложение 3 Комплект контрольно-оценочных средств по междисциплинарному курсу МДК.01.01 Устройство автомобилей (Часть 2 Электрические и электронные системы автомобильного транспорта)	
Приложение 4 Комплект контрольно-оценочных средств по междисциплинарному курсу МДК.01.01 Устройство автомобилей	
Приложение 5 Комплект контрольно-оценочных средств по междисциплинарному курсу МДК.01.02 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта (Часть 1 Техническое обслуживание автомобильного транспорта)	
Приложение 6 Комплект контрольно-оценочных средств по междисциплинарному курсу МДК.01.02 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта (Часть 2 Ремонт автомобильного транспорта)	

1 Общая характеристика программы профессионального модуля

1.1 Цели и планируемые результаты освоения программы профессионального модуля

Цели профессионального модуля: в результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основные виды деятельности.

ПМ.01 Техническое обслуживание и ремонт автотранспорта.

Перечень общих компетенций.

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3 Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

Перечень профессиональных компетенций.

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.

Задачи профессионального модуля : в результате изучения обучающийся должен иметь следующий практический опыт, умения и знания.

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 автотранспорта;
- 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 действующих нормативных правовых актов;
- основы организации деятельности организаций и управление ими;
- правила и нормы охраны труда, промышленной санитарии и противопожарной защиты

1.2 Распределение практического опыта, умений и знаний по элементам профессионального модуля

Наименование элемента профессионального модуля	Практический опыт, умения и знания
ПМ.01 Техническое обслуживание и ремонт автотранспорта	
МДК.01.01 Устройство автомобилей Часть 1 Устройство автомобиля	<p><i>Иметь практический опыт:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - разборки и сборки агрегатов и узлов автомобиля. <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - осуществлять технический контроль автотранспорта; - осуществлять самостоятельный поиск необходимой информации для решения профессиональных задач. <p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - устройство и основы теории подвижного состава автомобильного транспорта; - классификацию, основные характеристики и технические параметры автомобильного транспорта.
МДК.01.01 Устройство автомобилей Часть 2 Электрические и электронные системы автомобильного транспорта	<p><i>Иметь практический опыт:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - разборки и сборки агрегатов и узлов автомобиля. <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - осуществлять технический контроль автотранспорта; - осуществлять самостоятельный поиск необходимой информации для решения профессиональных задач. <p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - устройство и основы теории подвижного состава автомобильного транспорта; - базовые схемы включения элементов электрооборудования; - классификацию, основные характеристики и технические параметры автомобильного транспорта.
МДК.01.02 Техническое обслуживание и ремонт автотранспорта Часть 1 Техническое обслуживание автомобильного транспорта	<p><i>Иметь практический опыт:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - технического контроля эксплуатируемого транспорта; - осуществление технического обслуживания и ремонта автомобилей. <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - разрабатывать и осуществлять технологический процесс технического обслуживания и ремонта автотранспорта; - осуществлять технический контроль автотранспорта; - оценивать эффективность производственной деятельности; - осуществлять самостоятельный поиск необходимой ин-

Наименование элемента профессионального модуля	Практический опыт, умения и знания
	<p>формации для решения профессиональных задач; - анализировать и оценивать состояние охраны труда на производственном участке.</p> <p><i>Знать:</i> - свойства и показатели качества автомобильных эксплуатационных материалов; - правила оформления технической и отчетной документации; - 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.</p>
<p>МДК.01.02 Техническое обслуживание и ремонт автотранспорта Часть 2 Ремонт автомобильного транспорта</p>	<p><i>Иметь практический опыт:</i> - осуществление технического обслуживания и ремонта автомобилей.</p> <p><i>Уметь:</i> - разрабатывать и осуществлять технологический процесс технического обслуживания и ремонта автотранспорта; - осуществление технического контроля автотранспорта; - оценивать эффективность производственной деятельности; - осуществлять самостоятельный поиск необходимой информации для решения профессиональных задач.</p> <p><i>Знать:</i> - правила оформления технической и отчетной документации; - методы оценки и контроля качества в профессиональной деятельности; - основные положения действующей нормативной документации.</p>

1.3 Использование часов вариативной части ППССЗ – 247 часов

Дополнительные знания, умения	Наименование раздела, темы	Количество часов	Обоснование включения в рабочую программу
МДК.01.01 Устройство автомобилей		247	
Часть 1 Устройство автомобилей			
Знать устройство и основы теории подвижного состава автомобильного транспорта;	Раздел 4 Основа теории двигателей и автомобилей	165	Расширение представления об автомобиле в целом за счет углубленного изучения эксплуатационных свойств

Дополнительные знания, умения	Наименование раздела, темы	Количество часов	Обоснование включения в рабочую программу
Часть 2 Электрические и электронные системы автомобильного транспорта			
Знать базовые схемы включения элементов электрооборудования;	Раздел 6 Электронные системы управления двигателем	18	Расширение знаний о причинах возникновения и способах обнаружения неисправностей и формирование навыков устранения неисправностей в электрических и электронных системах
Знать базовые схемы включения элементов электрооборудования;	Раздел 7 Автоматические системы автомобилей	64	Расширение знаний о причинах возникновения и способах обнаружения неисправностей и формирование навыков устранения неисправностей в электрических и электронных системах

2. Структура и содержание профессионального модуля

2.1 Структура профессионального модуля

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования элементов профессионального модуля	Максимальная учебная нагрузка, час.	Самостоятельная работа, час.	Обязательная аудиторная учебная нагрузка, час.:				Практика	
				всего	теоретическое обучение	практические работы	лабораторные работы		курсовой проект/работа
ОК 01-11 ПК 1.1-1.3	МДК.01.01 Устройство автомобилей	705	635	70	44	6	20		
	МДК.01.02 Техническое обслуживание и ремонт автотранспорта	591	497	94	32	0	22	40	
	ПП.01.01 Производственная практика (по профилю специальности)								396
	Итого:	1296	1132	164	76	6	42	40	396

2.2. Содержание профессионального модуля

Наименование элементов профессионального модуля, разделов и тем	Содержание учебного материала и Формы организации деятельности обучающихся	Объем часов
МДК.01.01 Устройство автомобилей		204
Часть 1 Устройство автомобилей		70
Раздел 1 Основы конструкции автомобилей, автобусов и автомобилей	Введение. Классификация, маркировка, индексация (обозначение) и общее устройство автомобилей и автобусов. VIN номер, его расшифровка. Понятие о технической характеристике автомобиля.	(6 ауд. + 64 сам)
Тема 1.1 Общее устройство автобусов и автомобилей	Классификация двигателей внутреннего сгорания (ДВС), общие понятия о типах ДВС. Общее устройство поршневых автомобильных двигателей внутреннего сгорания (ПДВС). Основные параметры ПДВС. Рабочий цикл 2^x - и 4^x – тактных ПДВС. Порядок работы рядных и V-образных ПДВС. Требования к порядку работы двигателей	
Тема 1.2 Механизмы двигателя	КШМ (Назначение кривошипно-шатунного механизма. Устройство КШМ, работа узлов и деталей механизма). Характерные неисправности КШМ (Основные неисправности КШМ, их характерные признаки. Способы устранения неисправностей КШМ.) Изучение устройства и работы КШМ. (Изучение устройства и работы кривошипно-шатунного механизма бензинового и дизельного двигателей. Правила разборки и сборки узлов и групп деталей КШМ). Разборка и сборка КШМ. (Разборка, комплектование и сборка деталей цилиндропоршневой группы. Разборка и сборка деталей группы коленчатого вала.)	
Тема 1.3 Системы охлаждения и смазывания двигателей	Назначение и типы газораспределительных механизмов (ГРМ). Особенности конструкции деталей ГРМ основных типов. Устройство распределительного вала и его осевая фиксация. Клапаны ГРМ. Схемы и устройство приводов клапанов. Тепловые зазоры в приводе. Взаимодействие деталей ГРМ при работе. Устройство и работа гидравлических толкателей. Фазы газораспределения, их изменение и изменение степени открытия клапанов	
Тема 1.4 Системы питания двигателей	Назначение, устройство системы охлаждения. Взаимодействие деталей системы охлаждения. Устройство приборов системы охлаждения. Общие сведения о составе и свойствах охлаждающей жидкости.	
	Условия смазывания деталей. Назначение, устройство системы смазывания. Взаимодействие деталей системы смазывания. Устройство приборов системы смазывания. Системы вентиляции картера, устройство и работа	

Наименование элементов профессионального модуля, разделов и тем	Содержание учебного материала и Формы организации деятельности обучающихся	Объем часов
	<p>Назначение системы питания. Определения: Горючая смесь, Рабочая смесь. Состав горючей смеси (ГС). Режимы работы двигателя, необходимый состав ГС.</p> <p>Типы систем питания двигателей с принудительным воспламенением рабочей смеси</p> <p>Обзор систем питания с впрыском топлива. Общее устройство и работа систем подачи топлива и воздуха в двигателях с электронным управлением типа Motronic. Механизмы и приборы системы питания их назначение и работа. Датчики, назначение и место установки</p> <p>Особенности смесеобразования в дизельных двигателях. Устройство и работа системы питания дизельного двигателя с многоплунжерным ТНВД.</p> <p>Особенности конструкции систем питания с одноплунжерным насосом распределительного типа (VE). Конструктивные особенности системы питания типа Common – Rail. Приборы и механизмы систем, их назначение и работа. Система питания дизеля с насос – форсунками и электронным управлением</p> <p>Система питания двигателей на газовом топливе. Газовое топливо, механизмы и приборы, их назначение, устройство и работа.</p> <p>Система выпуска отработавших газов. Приборы очистки воздуха и турбонаддува</p> <p>Преимущества и недостатки различных видов систем питания.</p> <p>Самостоятельная работа</p> <p>Оформление домашней контрольной работы.</p> <p>Работа с литературой по закреплению и углублению теоретических знаний и умений.</p>	2
	<p>Практическая работа №1</p> <p>Система питания ДВС с электронным управлением</p>	2
<p>Раздел 2 Основы конструкции шасси и кузовов автомобилейного транспорта</p> <p>Тема 2.1 Трансмиссия автомобилей</p> <p>Тема 2.2 Ходовая часть автомобилей</p>	<p>Практическая работа №2</p> <p>Приборы подачи воздуха и бензина системы питания ДВС с электронным управлением</p> <p>Назначение и общее устройство трансмиссии. Схемы трансмиссий современных моделей автомобилей. Назначение и классификация сцеплений. Устройство и работа фрикционных сцеплений однодисковых, двухдисковых, с периферийным расположением пружин и пружиной диафрагменного типа. Приводы выключения сцепления: гидравлический, механический и пневмогидравлическим усилителем.</p> <p>Назначение и классификация коробок переключения передач. Определение передаточного числа зубчатой передачи и трансмиссии. Устройство и работа трех вальной и двух вальной коробок передач. Синхронизатор. Механизмы переключения передач.</p>	96 (10 ауд. + 86 сам)

Наименование элементов профессионального модуля, разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов
<p>Тема 2.3 Рулевое управление автомобилей</p> <p>Тема 2.4 Тормозное управление автомобилей</p>	<p>Преимущества гидромеханической передачи (ГМП). Составные части ГМП их назначение и принцип работы. Планетарная передача и муфты свободного хода, устройство и работа. АКПП с гидравлическим и электронным управлением.</p> <p>Раздаточные коробки и коробки отбора мощности. Механизмы их включения.</p> <p>Назначение и типы карданных передач. Устройство карданных передач и шарниров.</p> <p>Мосты. Передний управляемый, комбинированный и поддерживающие мосты, их устройство и работа. Главные передачи и их виды. Дифференциалы. Полуоси, типы их разгрузки.</p> <p>Понятие о межосевом дифференциале. Дифференциал с механической блокировкой и с электронным управлением блокировкой.</p> <p>Состав элементов ходовой части автомобиля, их назначение. Назначение, типы и особенности конструкции рам и кузовов автомобилей.</p> <p>Элементы подвески, их назначение. Устройство и работа зависимых рессорных и пружинных подвесок. Типы, назначение, устройство и работа независимых подвесок: шкворневой, рычажной, Мак-Ферсон. Амортизаторы. Балансирная подвеска грузового автомобиля.</p> <p>Весовая и динамическая стабилизация управляемых колес. Углы установки колес. Типы, конструкция, устройство и маркировка колес и шин. Особенности устройства бескамерной шины, её маркировка. Требования к износу протектора шин</p> <p>Требования к рулевому управлению, его составные части, их назначение. Схема движения автомобиля на повороте, углы поворота управляемых колёс. Общее устройство и работа рулевого управления.</p> <p>Рулевые механизмы, их типы и конструктивные особенности, работа и необходимость регулировки рулевых механизмов (реечного, червячного и винтового).</p> <p>Рулевые приводы, их типы и конструктивные особенности. Область применения и устройство рулевого привода с нерасчленённой рулевой трапецией. Устройство рулевого привода с расчленённой рулевой трапецией.</p> <p>Область применения. Назначение, типы усилителей рулевого управления, их конструктивные особенности. Составные части гидравлического и электромеханического усилителей.</p> <p>Понятие о свободном повороте рулевого колеса рулевого управления, причины его увеличения, необходимость регулировок</p> <p>Назначение и типы тормозных систем. Требования ГОСТа к их конструкции и эффективности. Тормозные механизмы (ТМ), их типы, устройство, работа и конструктивные особенности,</p>	

Наименование элементов профессионального модуля, разделов и тем	Содержание учебного материала и Формы организации деятельности обучающихся	Объем часов
	<p>необходимость регулировок. Устройство и работа механизма автоматической регулировки зазора между колдками и барабаном. Типы дисковых тормозных механизмов, их преимущества и недостатки. Устройство и работа дисковых (ГМ) с неподвижным суппортом. Устройство и работа дисковых ГМ с плавающей скобой.</p> <p>Гидравлический тормозной привод. Механизмы гидравлического привода. Преимущества и недостатки гидравлического тормозного привода.</p> <p>Назначение, устройство и работа главного тормозного цилиндра, вакуумного усилителя и регулятора давления.</p> <p>Пневматический тормозной привод. Общее устройство (на примере автомобилей КамАЗ). Механизмы и приборы контура подготовки воздуха. Назначение, устройство и работа приборов и механизмов переднего контура</p> <p>рабочей тормозной системы. Назначение, устройство и работа приборов и механизмов заднего контура рабочей тормозной системы. Устройство и работа приборов и механизмов контуров: вспомогательной, стояночной и запасной тормозных систем, и контура аварийного расторможивания. Устройство и работа комбинированного тормозного привода рабочей тормозной системы, область применения.</p> <p>Самостоятельная работа Оформление домашней контрольной работы. Работа с литературой по закреплению и углублению теоретических знаний и умений.</p>	
<p>Раздел 3 Специализированный подвижной состав (СПС) автомобильного транспорта Тема 3.1 Типы СПС и особенности их конструкции</p>	<p>Практическая работа №3 Изучение составных частей ГМП, их назначение и принцип работы.</p>	2
	<p>Лабораторная работа №1 Рулевое управление автомобилей</p>	2
	<p>Лабораторная работа №2 Тормозные системы автомобилей с пневматическим приводом.</p>	2
	<p>Общие сведения, определения и классификация СПС. Автомобили-автопоезда. Классификация автопоездов, принцип их устройства и преимущества использования. Конструкция тягово – сцепных (ТСУ) и седельно-сцепных устройств (ССУ). Прицепной состав автопоездов. Назначение тормозного привода прицепа. Особенности конструкции и использования одноприводного, двухприводного и комбинированного приводов. Колёсные тягачи большого и особо большого классов отечественного и иностранного производства. Их технические характери-</p>	26 (26 сам)

Наименование элементов профессионального модуля, разделов и тем	Содержание учебного материала и Формы организации деятельности обучающихся	Объем часов
Тема 3.2 Особенности конструкции специализированного оборудования СПС	стики. Автомобили и автопоезда-самосвалы, их кузова и подёмные механизмы. Автомобили и автопоезда-цистерны. Автомобили, автопоезда-фуры и рефрижераторы. Автопоезда для длинномерных и тяжеловесных грузов. Автомобили-самопогрузчики, эвакуаторы и контейнеровозы Самостоятельная работа Оформление домашней контрольной работы. Работа с литературой по закреплению и углублению теоретических знаний и умений.	2
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта		258
Часть 2 Электронные и электронные системы автомобильного транспорта		133
Раздел 5 Электрооборудование автомобиля.	Система электропитания, система освещения и сигнализации. Назначение, устройство и принцип действия свинцово кислотных АКБ. Требования, предъявляемые к АКБ. Маркировка.	(4 ауд. + 129 сам)
Тема 5.1 Аккумуляторные батареи.	Причины неисправностей АКБ и характер их проявления. Неиспользуемые батареи. Эксплуатация и хранение АКБ. Характеристики разряда и заряда АКБ. Химические процессы, протекающие при разряде и заряде. Методы заряда АКБ. Причины неисправностей АКБ и характера их проявления. Неиспользуемые батареи. Эксплуатация и хранение АКБ. Принцип действия и работа современных АКБ автомобилей и электробусов. Порядок эксплуатации и обслуживания АКБ, применяемых на электромобилях и электробусов.	
Тема 5.2 Генераторные установки.	Назначение, устройство и принцип действия генераторов переменного тока 12 и 24 В. Выпрямительные блоки генераторов переменного тока и принцип их действия. Неисправности и характер их проявления. Конструкция генераторов и выпрямительных блоков. Регуляторы напряжения генераторов переменного тока. Устройство и виды регуляторов напряжения.	
Тема 5.3 Электропусковые системы.	Принцип работы регулятора напряжения.	
Тема 5.4 Системы зажигания.	Электроспусковые системы. Назначение электропусковой системы. Типы устройств, применяемых при пуске холодного двигателя. Условия запуска двигателя. Общее устройство электро-двигателей постоянного тока. Структурная схема системы пуска двигателей. Устройство и принцип работы стартера. Приводные механизмы стартера.	
Тема 5.5 Работа контрольных приборов автомобиля.		
Тема 5.6 Система освещения, световой и звуковой сигнализации.		
5.7 Вспомогательное обо-		

Наименование элементов профессионального модуля, разделов и тем рудование.	Содержание учебного материала и Формы организации деятельности обучающихся	Объем часов
	<p>Назначение и основные требования, предъявляемые к системам зажигания (С.3.). Приборы системы зажигания. Характеристики контактной системы зажигания. Электронные системы зажигания, типы электронных систем зажигания, бесконтактная система зажигания, электронное зажигание с генератором импульсов, система постоянной энергии с генератором импульсов. Электронное зажигание с генератором Холла, зажигание постоянной энергии с генератором Холла, цифровые системы зажигания.</p> <p>Назначение, устройство, принцип работы КИП (спидометр, указатель давления).</p> <p>Основные принципы формирования светораспределения систем освещения и сигнализации.</p> <p>Нормирование светотехнических характеристик головных фар, конструкция современных головных фар. Система звуковой сигнализации.</p> <p>Электропривод. Назначение, устройство и работа. Назначение, устройство, работа стеклоочистителя, стеклоомывателя, отопителя салона.</p> <p>Самостоятельная работа Оформление домашней контрольной работы.</p> <p>Работа с литературой по закреплению и углублению теоретических знаний и умений.</p>	2
	<p>Лабораторная работа №1</p> <p>Проверка технического состояния обмоток статора, ротора, выпрямительных блоков автомобильных генераторов переменного тока.</p>	2
<p>Раздел 6 Электронные системы управления двигателем.</p> <p>Тема 6.1 Система впрыска топлива и управления двигателем.</p> <p>6.2 Микропроцессорные системы зажигания.</p> <p>6.3 Системы впрыска бензина.</p> <p>6.4 Электронный впрыск дизельного топлива.</p>	<p>Лабораторная работа №2</p> <p>Проверка и испытание приборов системы электропуска.</p> <p>Краткая история электронных систем впрыска топлива. Техническое описание систем впрыска топлива и управления двигателем.</p> <p>Система управления двигателем, работа блока электронного управления (БЭУ). Микропроцессорные системы зажигания.</p> <p>Электронные системы управления распределенным впрыском топлива, оптимизация двигателя. Электронная система управления двигателем, система MotronicM5, Di-Motronic компании Bosch, ME7 Motronic, Simens. Разновидности системы управления подачи топлива Motronic.</p> <p>Состав системы впрыска топлива. Конструктивные особенности элементов систем впрыска топлива. Работа, состав и возможные неисправности систем впрыска топлива. Технические требования.</p> <p>Система непосредственного впрыска топлива MED-Motronic.</p> <p>Самостоятельная работа</p>	41 (2 ауд. + 39 сам)

Наименование элементов профессионального модуля, разделов и тем	Содержание учебного материала и Формы организации деятельности обучающихся	Объем часов
	Оформление домашней контрольной работы. Работа с литературой по закреплению и углублению теоретических знаний и умений.	
Лабораторная работа №3	Изучение современных систем управления двигателями.	2
Лабораторная работа №4	Проверка работы датчиков, используемых в системах управления автомобилем.	2
<p>Раздел 7 Автоматические системы автомобилей</p> <p>Тема 7.1 Электронные системы управления автомобилем.</p> <p>Тема 7.2 Автомобильные электронные системы безопасности.</p> <p>Тема 7.3 Электронные системы управления тормозной системой автомобилей.</p> <p>Тема 7.4 Электронные системы комфорта.</p>	<p>Назначение, виды и типы автоматических электронных систем автомобилей. Области применения. Электронные блоки управления системами. (Назначение, устройство принцип работы.).</p> <p>Параметрирование и кодирование ЭБУ. Технология программирования ЭБУ. Датчики автоматических систем управления автомобилем. Исполнительные механизмы. Виды сигналов и передача данных. (Шины данных CAN, LIN, и др.)</p> <p>Обзор систем безопасности на современном автомобиле (пассивные и активные). Подушки безопасности. (Устройство, работа, замена подушек безопасности). Преднатяжители ремней безопасности. (Устройство, типы, работа и проверка функционирования фиксатора.). Элементы подушки безопасности водителя и переднего пассажира.</p> <p>Антиблокировочная система (ABS). Назначение. Состав системы ABS. Работа системы в различных режимах. Проверка технического состояния системы ABS. Система курсовой устойчивости автомобиля (ESP). Алгоритм работы. Состав системы.</p> <p>Устройство и работа системы кондиционирования воздуха в автомобиле. Схема холодильной установки. Климат-контроль.</p> <p>Самостоятельная работа</p> <p>Оформление домашней контрольной работы.</p> <p>Работа с литературой по закреплению и углублению теоретических знаний и умений.</p>	72 (0 ауд. + 72 сам)
Лабораторная работа №5	Исследование работы подушки безопасности водителя.	2
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета и экзамена		2

Наименование элементов профессионального модуля, разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов
<p>Раздел 4 Основы теории двигателей и автомобилей</p> <p>Тема 4.1 Основы теории автомобильных двигателей.</p> <p>Тема 4.2 Основы теории автомобилей</p>	<p>Введение. Содержание учебного материала раздела «Теория двигателей и автомобилей» Действительные циклы ДВС с принудительным зажиганием и двигателя с воспламенением от сжатия (дизеля): понятие цикла теплового двигателя, физические и химические процессы действия (дизеля); понятие цикла поршневого двигателя внутреннего сгорания (ПДВС) и с наддувом. Основные параметры и показатели рабочего цикла ПДВС и их определение. Мощностные и экономические показатели ПДВС. Испытание двигателей, стандартные характеристики ДВС. Методы улучшения энергетических свойств ПДВС. Повышение плотности воздушного заряда и коэффициента наполнения. Способы повышения экономичности ПДВС. Экологические свойства ПДВС. Наддув в двигателях. Конструктивные особенности агрегатов наддува и охладителей воздуха.</p> <p>Эксплуатационные свойства автомобилей, их определение. Схема автомобиля, движущегося на подъём. Силы сопротивления движению, действующие на автомобиль при его движении, их определение. Тяговая и тормозная динамичности автомобиля. Динамический фактор автомобиля, его определение и использование для определения динамических свойств автомобиля. Динамический фактор автомобиля по сцеплению. Условие безостановочного движения автомобиля. Устойчивость автомобиля. Топливная экономичность, устойчивость, управляемость и проходимость автомобиля.</p> <p>Самостоятельная работа</p> <p>Оформление домашней контрольной работы.</p> <p>Работа с литературой по закреплению и углублению теоретических знаний и умений.</p> <p>Лабораторная работа №1</p> <p>Изучение испытательных стендов и контрольно-измерительных приборов.</p> <p>Лабораторная работа №2</p> <p>Нагрузочная характеристика ДВС.</p> <p>Лабораторная работа №3</p> <p>Скоростная характеристика ДВС</p>	<p>237 (18 ауд. + 219 сам)</p>
Итого объём образовательной программы по МДК 01.01		705
МДК 01.02 Техническое		

Наименование элементов профессионального модуля, разделов и тем обслуживания и ремонт автомобильного транспорта	Содержание учебного материала и Формы организации деятельности обучающихся	Объем часов
Часть 1 Техническое обслуживание автотранспорта	360	
Введение Раздел 1 Основы ТО и ремонта подвижного состава автомобилей. Тема 1.1. Основы теории надежности автомобилей Тема 1.2. Влияние различных факторов на интенсивность изменения технического состояния автомобилей. Тема 1.3. Система ТО и ремонта автомобилей.	<p>Роль автотранспорта в транспортной системе страны. НПП на АТ. Уровень трудовых и материальных затрат на ТО и ремонт. Охрана окружающей среды</p> <p>Понятие надежности в технике (ГОСТ 27002.83) Основные показатели надежности: безотказность, долговечность, ремонтпригодность и сохранность. Отказ и неисправность автомобиля и их классификация. Основные требования к техническому состоянию автомобилей, их внешнему виду, тормозной системе, рулевому управлению, шинам, приборам освещения и сигнализации, расходу ГСМ и составу отработавших газов.</p> <p>Классификация основных видов изнашивания и их характеристика. Зависимость изнашивания от пробега автомобиля. Влияние различных факторов на интенсивность изменения технического состояния автомобилей. Мероприятия по снижению интенсивности изнашивания</p> <p>Понятие о системе ТО и ремонта техники (ГОСТ 18322-78). Планово-предупредительная система ТО и ремонта. Положение о ТО и ремонте автомобилей, виды ТО, краткая характеристика, периодичность ТО.</p> <p>Исходные нормативы по ТО и ремонту автомобилей и их корректирование. Нормативы ТО и ремонта. Задачи технической диагностики (ГОСТ 25044-81). Виды диагностирования. Место диагностирования в системе ТО и ремонта автомобилей, периодичность диагностирования.</p> <p>Самостоятельная работа</p> <p>Оформление домашней контрольной работы.</p> <p>Работа с литературой по закреплению и углублению теоретических знаний и умений.</p>	<p>2 (2 ауд. + 0 сам)</p> <p>20 (2 ауд. + 18 сам)</p>
Раздел 2 Технологическое оборудование для ТО и ремонта автомобилей. Тема 2.1. Классификация	<p>Гаражное оборудование предназначено. Внедрение новейших технологий с использованием современного высокопроизводительного оборудования, комплексная механизация и автоматизация процессов ТО и ремонта автомобилей. Затраты на поддержание автомобилей в технически исправном состоянии с обеспечением высокой эксплуатационной надежности. Внедрение оборудования для подъема общей культуры производства с обеспечением благоприятных</p>	<p>20 (2 ауд. + 18 сам)</p>

Наименование элементов профессионального модуля, разделов и тем	Содержание учебного материала и Формы организации деятельности обучающихся	Объем часов
<p>оборудования</p> <p>Тема 2.2. Оборудование для уборочно-моечных работ.</p> <p>Тема 2.3. Оборудование подъёмно-транспортное.</p> <p>Тема 2.4. Оборудование для смазочно-заправочных работ.</p>	<p>санитарно-гигиенических условий и безопасности труда обслуживающего персонала. Классификация всей номенклатуры гаражного оборудования в АТП. Технологическое оборудование, организационная оснастка и технологическая оснастка.</p> <p>Оборудование для механизации уборочных работ. Моечные установки для ручной шланговой мойки, механизированные и автоматизированные установки для мойки грузовых, легковых автомобилей и автобусов. Методы очистки сточных вод. Устройство и работа установки для очистки сточных вод. Охрана окружающей среды, экономическая эффективность механизации УМР.</p> <p>Классификация осмотрового оборудования (каналы, эстакады, подъёмники). Классификация осмотровых канав, устройство и оборудование, недостатки. Назначение, классификация и устройство эстакад. Классификация, техническая характеристика, устройство и работа гидравлических и электромеханических постовых и канавных подъёмников. Назначение и классификация и устройство конвейеров. Назначение, классификация и принцип действия монорельсов и кран-балок. Правила техники безопасности при эксплуатации осмотрового и подъёмно-транспортного оборудования.</p> <p>Маслораздаточное оборудование для моторных и трансмиссионных масел. Оборудование для смазки пластичными смазками. Средства заправки специальными жидкостями. Краткая техническая характеристика, общее устройство и принцип действия. Оборудование для сбора отработанного масла. Техника безопасности при работе со смазочно-заправочным оборудованием. Охрана окружающей среды.</p> <p>Самостоятельная работа</p> <p>Оформление домашней контрольной работы.</p> <p>Работа с литературой по закреплению и углублению теоретических знаний и умений.</p>	212 (2 ауд. + 210 сам)
<p>Раздел 3 Технология технического обслуживания и ремонта автомобилей.</p> <p>Тема 3.1. ТО и ремонт автомобилей и двигателей.</p> <p>Тема 3.2. ТО и ремонт КШМ и ГРМ.</p>	<p>ЕО автомобиля. Проверка технического состояния двигателя наружным осмотром. Пуск двигателя, прослушивание двигателя, проверка технического состояния по показаниям встроенных приборов. Диагностирование двигателя в целом. Диагностические параметры (ГОСТ 23435-79). Методы и технология проверки, применяемое оборудование. Техника безопасности при диагностировании двигателя.</p> <p>Отказы и неисправности КШМ и ГРМ их причины и признаки. Структурные и диагностические параметры, номинативные, текущие, допустимые и предельные значения параметров (ГОСТ 23435 - 79) Технические средства диагностирования. Общее их устройство и принцип</p>	212 (2 ауд. + 210 сам)

Наименование элементов профессионального модуля, разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов
<p>Тема 3.3. ТО и ремонт системы охлаждения двигателя.</p> <p>Тема 3.4. ТО и ремонт системы смазки двигателя.</p> <p>Тема 3.5. ТО и ремонт системы питания бензинового двигателя</p> <p>Тема 3.6. ТО и ремонт системы питания дизельных двигателей.</p> <p>Тема 3.7. ТО и ремонт системы питания двигателей, работающих на газовом топливе.</p> <p>Тема 3.8. ТО и ремонт электрооборудования автомобилей.</p> <p>Тема 3.9. ТО и ремонт трансмиссии.</p> <p>Тема 3.10. ТО и ремонт ходовой части автомобиля.</p> <p>Тема 3.11. ТО и ремонт механизмов управления автомобилем.</p> <p>Тема 3.12. Диагностирование автомобилей на постах общей и поэтапной диагностики.</p>	<p>действия. Поэлементная диагностика КШМ и ГРМ. Основные работы, выполняемые по ТО и ТР двигателей.</p> <p>Отказы и неисправности системы охлаждения, их признаки и причины. Диагностирование системы охлаждения. Структурные и диагностические параметры, их допустимые и предельные значения (ГОСТ 23435 - 79) методы определения, применяемое оборудование. Содержание работ по ТО системы охлаждения. ТР системы охлаждения.</p> <p>Отказы и неисправности системы смазки, их признаки и причины. Диагностирование системы смазки. Структурные и диагностические параметры, их допустимые и предельные значения (ГОСТ 23435 - 79) методы определения, применяемое оборудование. Содержание работ по ТО системы смазки. ТР системы смазки.</p> <p>Отказы и неисправности системы питания бензинового двигателя, их признаки и причины. Диагностирование системы питания бензинового двигателя. Структурные и диагностические параметры, их допустимые и предельные значения (ГОСТ 23435 - 79) методы определения, применяемое оборудование. Содержание работ по ТО системы питания бензинового двигателя. ТР системы питания бензинового двигателя.</p> <p>Отказы и неисправности системы питания дизельных двигателей, признаки и причины. Диагностирование системы питания дизельного двигателя. Структурные и диагностические параметры, их допустимые и предельные значения (ГОСТ 23435 - 79) методы определения, применяемое оборудование. Содержание работ по ТО системы питания дизельного двигателя. ТР системы питания дизельного двигателя.</p> <p>Отказы и неисправности системы питания от газобаллонной установки. Признаки и причины их возникновения. Диагностические параметры технического состояния системы, номинальные текущие допустимые и предельные значения параметров. Диагностирование системы, применяемое оборудование, содержание учебного материала работ по техническому обслуживанию газобаллонной аппаратуры. Пуск двигателя на газе, перевод с газа на бензин и с бензина на газ. Экономическое значение использования газов в качестве топлива для автомобильных двигателей. Техника безопасности и противопожарная защита</p> <p>Диагностические параметры, их номинальные, текущие, допустимые и предельные значения, методы их определения. Применяемое оборудование, его общее устройство, принцип действия. ТО и ТР приборов системы зажигания. Диагностирование приборов системы зажигания на автомобиле. Диагностические параметры по ГОСТу, их предельные значения, применяемое обо-</p>	

Наименование элементов профессионального модуля, разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов
	<p>рудование, общее устройство и правила пользования им. Установка зажигания, проверка правильности установки зажигания, влияние УОЗ, УЗСК на расход топлива.</p> <p>ТО и ремонт системы пуска двигателя (стартера и приборов управления)</p> <p>Диагностирование системы пуска, диагностические параметры и их предельные значения. Методы и средства диагностирования системы пуска на автомобиле, применяемое оборудование.</p> <p>Работы, выполняемые при ТО системы пуска. Перечень отказов и неисправностей приборов электроснабжения (АКБ и генераторов) причины, признаки. Диагностические параметры и их номинальные, текущие, допустимые и предельные значения. Работы, выполняемые при ТО и ТР приборов энергоснабжения.</p> <p>Отказы и неисправности системы агрегатов трансмиссии. Признаки и причины их возникновения. Диагностирование технического состояния трансмиссии в целом и каждого агрегата в отдельности. Структурные и диагностические параметры и их номинальные и предельные значения. Применяемое оборудование, его устройство и работа. ТО сцепления и его привода, коробки передач, карданных передач и ведущих мостов. Текущий ремонт трансмиссии, оборудования и специальный инструмент. Техника безопасности.</p> <p>Отказы и неисправности ходовой части, признаки и причины их возникновения. Влияние технического состояния ходовой части на безопасность движения. ТО ходовой части. Диагностирование углов установки управляемых колес на грузовые и легковые автомобили. Номинальные, текущие, допустимые и предельные значения измеряемых параметров. Общее устройство и принцип действия стэнда для диагностирования и регулировки передних колес. Проверка технического состояния шкворневых соединений. Диагностические параметры. Работы по текущему ремонту ходовой части (замена подшипников ступиц передних колёс, шкворней поворотных цапф, замена амортизаторов) Правила техники безопасности. Требования, предъявляемые к техническому состоянию автомобильных шин. Факторы, влияющие на износ шин. Правила эксплуатации шин. Маркировка, хранение. Нормы пробега гарантированного. Работы по ТО автомобильных шин. Оборудование. Статическая и динамическая балансировка колёс.</p> <p>Влияние балансировки колёс на износ шин и безопасность движения. Общее устройство и принцип действия стэнда для балансировки колес со снятием и без снятия колес с автомобиля. Монтаж и демонтаж шин грузового и легкового автомобиля. Общее устройство и принцип действия оборудования. Текущий ремонт камер, шин и дисков колес</p> <p>Влияние технического состояния управления на безопасность движения. Отказы и</p>	

Наименование элементов профессионального модуля, разделов и тем	Содержание учебного материала и Формы организации деятельности обучающихся	Объем часов
	<p>неисправности рулевого управления автомобилей, признаки их возникновения. Диагностирование рулевого управления в целом, номинативные, текущие, допустимые и предельные значения диагностических параметров. Сила трения в рулевом управлении, люфт рулевого колеса, люфт шарниров (ГОСТ 25478-82). Работы по ТО и ТР рулевого управления. Устройство и работа приспособления для диагностирования рулевого механизма, проверка гидропривода. Порядок замены масла в рулевом механизме с гидроприводом. Замена неисправных узлов и деталей рулевого управления. ТО и ТР тормозных систем. Отказы и неисправности тормозной системы с гидроприводом и пневмоприводом. Признаки и причины их возникновения. Диагностирование тормозных систем. Предельные значения структурных и диагностических параметров в соответствии с ГОСТ-25478-82. Устройство и принцип действия оборудования для диагностики и ТО тормозной системы. Регламентные работы по ТО тормозных систем с гидроприводом и пневмоприводом. ТО тормозных систем. Текущий ремонт тормозов. Оборудование для ТО и ТР тормозов.</p> <p>Цели и задачи диагностики. Виды диагностики. Содержание учебного материала и порядок проведения Д-1. Трудоёмкость Д-1 и Д-2. Диагностические карты (Д-1 и Д-2) их содержание учебного материала и порядок заполнения. Оборудование для диагностирования. Классификация оборудования. Общее устройство и принцип действия стенда с беговыми барабанами для проверки тормозов. Общее устройство и принцип действия стенда для проверки тяговых качеств автомобиля. Комбинированные диагностические стенды, их общее устройство, принцип действия.</p> <p>Самостоятельная работа Оформление домашней контрольной работы. Работа с литературой по закреплению и углублению теоретических знаний и умений.</p> <p>Лабораторная работа №1 Диагностика и техническое обслуживание газораспределительного механизма.</p> <p>Лабораторная работа №2 Диагностика и техническое обслуживание системы питания дизельного двигателя</p> <p>Лабораторная работа №3 Установка начального угла опережения зажигания, проверка свечей зажигания</p> <p>Лабораторная работа №4 Проверка и регулировка углов установки колёс.</p>	2
		2
		2
		2

Наименование элементов профессионального модуля, разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов
	<p>Лабораторная работа №5 Диагностика и техническое обслуживание рулевого управления легкового автомобиля</p>	2
<p>Раздел 4. Организация хранения автомобилей. Тема 4.1. Хранение автомобилей, организация складского хозяйства.</p>	<p>Лабораторная работа №6 Диагностика и техническое обслуживание тормозного управления с пневматическим приводом</p> <p>Способы хранения автомобилей, хранение в закрытых помещениях и на открытых площадках. Способы и средства облегчения пуска двигателей при хранении на открытых площадках. Подогрев и разогрев двигателей с использованием горячей воды, газовых горелок и инфракрасного излучения, электроподогрев. Общее устройство установок и приспособлений, применяемых для этих целей. Экономическая оценка различных способов подогрева и разогрева. Техника безопасности, пожарная безопасность, охрана окружающей среды. Организация хранения агрегатов, запасных частей, шин, резиновых материалов и других технических материалов. Промежуточный склад, организация его работы.</p> <p>Самостоятельная работа Оформление домашней контрольной работы. Работа с литературой по закреплению и углублению теоретических знаний и умений.</p>	10 (0 ауд. + 10 сам)
<p>Раздел 5 Организация и управление производством ТО и ремонта автомобилей. Тема 5.1. Общая характеристика технологического процесса ТО и ремонта автомобилей. Тема 5.2. Организация труда ремонтных рабочих Тема 5.3. Организация ТО автомобилей. Тема 5.4. Организация ТР автомобилей. Тема 5.5. Управление производством ТО и ре-</p>	<p>Схема технологического процесса ТО и ТР автомобилей в АТП. Прием и выпуск автомобилей. Последовательность технических воздействий на автомобиль в зависимости от его технического состояния. Рациональный режим работ по ТО и ТР автомобилей.</p> <p>Методы организации труда ремонтных рабочих в АТП. Организация труда методом специализированных бригад по видам ТО и ремонта автомобилей. Организация труда методом комплексных бригад. Преимущество и недостатки различных форм организации труда ремонтных рабочих.</p> <p>Организация ежедневного ТО (ЕО). Содержание учебного материала и время выполнения ЕО. Организация и оборудование контрольно-технического пункта (КТП) Прием автомобилей и контроль технического состояния. Порядок оформления на КТП установленной учетной документации. Организация ТО-1 и ТО-2 автомобилей. Место и время проведения ТО-1 и, ТО-2. Выбор режима производства. Методы организации технологического процесса ТО-1 и, ТО-2. ТО автомобилей на универсальных и специализированных постах. Тупиковые посты и поточные линии. Типы поточных линий. Необходимые условия ритмичной и эффективной работы линии. Организация труда рабочих на универсальных и специализированных постах поточной линии. Организация ТО и ТО-2 с использованием диагностики. Контроль качества работ по ТО</p>	32 (2 ауд. + 30 сам)

Наименование элементов профессионального модуля, разделов и тем монтажа автомобилей.	Содержание учебного материала и Формы организации деятельности обучающихся	Объем часов
	<p>автомобилей.</p> <p>Постовые технологические карты на работы, выполненные при ТО-1 и, ТО-2. График проведения технических обслуживания. Основные формы технического учета, их содержание учебного материала и порядок заполнения. Листок учёта ТО и ремонта автомобилей. Лицевая карта ч-ка автомобиля. Использование данных учета для оперативного управления производством и разработка мероприятий по снижению трудовых и материальных затрат на ТО и ГР.</p> <p>Разделение работ текущего ремонта на постовые и участковые работы. Агрегатно-узловой и индивидуальный метод организации ГР.</p> <p>Организация производства ГР на универсальных и специализированных постах. Оснащение универсальных и специализированных постов ГР. Типовые варианты организации постовых работ ГР. Контроль качества работ, документация. Состав производственных участков АТП (моторный, агрегатный, электротехнический, шинный, аккумуляторный, карбюраторный, дизельной топливной аппаратуры, медницкий, кузнечно-рессорный, обойный, кузовной, малярный и др.) Организация работы производственных участков, их взаимосвязь с постами ТО и ГР автомобилей.</p> <p>Существующие методы организации производства и их краткая характеристика. Централизованное управление производством (ЦУП) ТО и ГР автомобилей. Общая характеристика ЦУП. Структура технической службы. Основные производственные комплексы, организуемые при ЦУП</p> <p>Состав комплексных участков, их основные функции.</p> <p>Организация работы отдела управления производством (ОУП).</p> <p>Структура Отдела. Группа управления производством. Состав группы, задачи, основные работы, выполняемые группой управления. Основные документы.</p> <p>Группа обработки и анализа информации, состав группы, основные задачи группы. Технические средства ОУП. Оснащение рабочего места диспетчера.</p> <p>Организация подготовки производства, комплексный участок подготовки производства (ПП), его функции, состав. Обеспечение комплексов ТО и ГР агрегатами, запчастями и материалами, обеспечение уровня неснижаемого запаса оборотных агрегатов, узлов, запчастей и материалов.</p> <p>Организация доставки на рабочие места агрегатов, узлов и запчастей, организация работы транспортного участка, моечного участка, промежуточного склада.</p> <p>Самостоятельная работа</p>	

Наименование элементов профессионального модуля, разделов и тем	Содержание учебного материала и Формы организации деятельности обучающихся	Объем часов
<p>Раздел 6. Основы проектирования производственных зон ТО и ТР и участков АТП.</p> <p>Тема 6.1. Классификация АТП, СТО и порядок проектирования их производственных участков.</p> <p>Тема 6.2. Основы технологического проектирования производственных зон ТО, ТР и участков.</p>	<p>Оформление домашней контрольной работы.</p> <p>Работа с литературой по закреплению и углублению теоретических знаний и умений.</p> <p>Разделение автотранспортных предприятий на 3 группы АТП:</p> <ul style="list-style-type: none"> - перевозка грузов и пассажиров, ТО и ремонт, и хранение подвижного состава; - предприятия по ТО и ремонту автомобилей предприятий, организаций и индивидуальных владельцев; - СТО – ТО и ремонт автомобилей индивидуальных владельцев <p>Производственная программа по ТО и ТР и её количественное выражение. Расчёт производственной программы по количеству ТО и по годовой трудоёмкости. Режим работы АТП, подвижного состава и производственных подразделений. Расчёт численности производственных рабочих. Выбор метода производства и его обоснование, схема технологического оборудования, расчет площади, зон ТО, ТР и участков, выбор планировочных решений, управление зонами ТО, ТР и участками в системе ЦУП, научная организация труда на проектируемом объекте.</p> <p>Самостоятельная работа</p> <p>Оформление домашней контрольной работы.</p> <p>Работа с литературой по закреплению и углублению теоретических знаний и умений.</p>	<p>10 (2 ауд. + 8 сам)</p>
<p>Раздел 7 Курсовое проектирование</p>	<p>Тема 7.1: Выбор исходных данных и нормативов ТО и ТР, их корректирование.</p> <p>Тема 7.2: Расчёт производственной программы по ТО и ТР.</p> <p>Тема 7.3: Совмещённый график работы АТП.</p> <p>Тема 7.4: Технологический расчёт зон ТО.</p> <p>Тема 7.5: Технологический расчёт зон ТР.</p> <p>Тема 7.6: Технологический расчёт участков.</p> <p>Тема 7.7: Выбор технологического оборудования. Расчёт площадей, зон и участков.</p> <p>Тема 7.8: Планировочное решение зон и участков.</p> <p>Тема 7.9: Составление технологической карты.</p> <p>Защита курсового проекта</p> <p>Самостоятельная работа.</p> <p>Оформление пояснительной записки курсового проекта.</p> <p>Оформление графической части курсового проекта.</p> <p>Оформление и подготовка к защите курсового проекта.</p>	<p>40 (20 ауд. + 20 сам)</p>

Наименование элементов профессионального модуля, разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта.		2
Часть 2 Ремонт автотранспорта		231
Тема 1 Общие положения по организации и технологии ремонта автомобилей Тема 2 Организация производственного процесса. Прием автомобилей и агрегатов в ремонт Тема 3 Разборка автомобилей и агрегатов Тема 4 Мойка автомобилей и агрегатов	<p>Виды, методы и система ремонта. Структура технологического процесса капитального ремонта, показатели качества ремонта. Экономическая целесообразность капитального ремонта. Состав и назначение ремонтных мастерских, предприятий, заводов. Правила приемки в капитальный ремонт, технологическая документация.</p> <p>Правила разборки, инструменты и оборудование. Виды загрязнений. Мощные составы и типы мощных машин.</p> <p>Виды загрязнений. Мощные составы и типы мощных машин.</p> <p>Самостоятельная работа</p> <p>Оформление домашней контрольной работы.</p> <p>Работа с литературой по закреплению и углублению теоретических знаний и умений.</p>	12 (2 ауд. + 10 сам)
Тема 5 Дефектация деталей, классификация дефектов Тема 6 Обнаружение скрытых дефектов	<p>Способы контроля деталей. Комплектование деталей. Контроль качества. Обнаружение скрытых дефектов. Приработка и испытание узлов и агрегатов.</p> <p>Самостоятельная работа</p> <p>Оформление домашней контрольной работы.</p> <p>Работа с литературой по закреплению и углублению теоретических знаний и умений.</p> <p>Лабораторная работа №1 «Дефектация коленчатого вала»</p> <p>Лабораторная работа №2 «Дефектация распределительного вала»</p> <p>Лабораторные работы №3 «Расстачивание гильзы цилиндра»</p> <p>Лабораторные работы №4</p>	32 (2 ауд. + 30 сам)
		2
		2
		2
		2

Наименование элементов профессионального модуля, разделов и тем	Содержание учебного материала и Формы организации деятельности обучающихся	Объем часов
	«Хонингование гильзы цилиндра»	
	Лабораторные работы №5 «Восстановление клапана»	2
<p>Тема 7 Классификация способов восстановления деталей</p> <p>Тема 8 Восстановление деталей слесарно-механической обработкой</p> <p>Тема 9 Восстановление резьбовых поверхностей</p> <p>Тема 10 Восстановление деталей давлением</p> <p>Тема 11 Восстановление деталей напылением</p> <p>Тема 12 Восстановление деталей пайкой</p> <p>Тема 13 Восстановление сваркой</p> <p>Тема 14 Восстановление деталей наплавкой</p> <p>Тема 15 Восстановление деталей гальваническими покрытиями</p> <p>Тема 16 Восстановление окрашенных кузовных покрытий</p> <p>Тема 17 Восстановление деталей синтетическими материалами</p> <p>Тема 18 Технология вос-</p>	<p>Классификация основных способов восстановления деталей автомобиля</p> <p>Обработка в ремонтный размер. Заделка трещин. Постановка дополнительной ремонтной детали. Заделка трещин в корпусных деталях фигурными вставками</p> <p>Способы восстановления наружных и внутренних резьбовых поверхностей. Извлечение обломанных болтов, винтов и шпилек.</p> <p>Способы восстановления. Восстановление размеров, формы, механических свойств. Оборудование.</p> <p>Сущность процесса. Виды напыления. Технологический процесс напыления</p> <p>Виды пайки. Флюсы. Припой. Типовой технологический процесс пайки.</p> <p>Виды сварки. Особенности применения сварки. Оборудование, технологический процесс сварки</p> <p>Виды наплавки. Особенности применения наплавки. Оборудование, технологический процесс наплавки</p> <p>Сущность процесса, его характеристики, технологический процесс нанесения гальванопокрытий.</p> <p>Виды синтетических и лакокрасочных материалов, Назначение, применение, лакокрасочных покрытий. Состав лакокрасочных покрытий, технологический процесс и оборудование.</p> <p>Виды синтетических материалов, Назначение, применение синтетических покрытий. Состав синтетических покрытий, технологический процесс и оборудование</p> <p>Технология, оборудование, материалы по восстановлению. Исходные данные, выбор баз. Выбор способов устранения дефектов</p> <p>Самостоятельная работа</p> <p>Оформление домашней контрольной работы.</p> <p>Работа с литературой по закреплению и углублению теоретических знаний и умений.</p>	50 (4 ауд. + 46 сам)

Наименование элементов профессионального модуля, разделов и тем	Содержание учебного материала и Формы организации деятельности обучающихся	Объем часов
<p>становления деталей. Раз- работка технологических процессов Тема 19 Технологическая документация для восста- новления</p>		
<p>Тема 20 Ремонт деталей класса «корпусные» Тема 21 Ремонт деталей класса «полые стержни» Тема 22 Ремонт деталей класса «диски с гладким периметром» Тема 23 Ремонт деталей класса «некруглые стерж- ни» Тема 24 Ремонт деталей класса «круглые стержни» Тема 25 Ремонт деталей и узлов системы охлажде- ния Тема 26 Ремонт деталей и узлов системы смазки Тема 27 Ремонт деталей и узлов системы питания Тема 28 Ремонт деталей и узлов системы электро- оборудования Тема 29 Ремонт рам и рессор Тема 30 Ремонт кузова</p>	<p>Типовой технологический процесс ремонта деталей класса «корпусные» на примере блока цилиндров. Типовой технологический процесс ремонта на примере гильзы цилиндра. Типовой технологический процесс ремонта деталей на примере маховика коленчатого вала. Типовой технологический процесс ремонта деталей этого класса. Типовой технологический процесс ремонта деталей на примере промежуточного вала КПП и коленчатого вала. Типовой технологический процесс ремонта деталей этого класса. Типовой технологический процесс ремонта деталей этого класса. Типовой технологический процесс ремонта деталей этого класса. Типовой технологический процесс ремонта деталей этого класса. Типовой технологический процесс ремонта рам и рессор. Типовой технологический процесс ремонта кузовов, кабин, стёкол. Типовой технологический процесс ремонта камер и покрышек. Восстановление дисков колес. Общие положения. Оценка качества ремонта автомобилей и их агрегатов Самостоятельная работа Оформление домашней контрольной работы. Работа с литературой по закреплению и углублению теоретических знаний и умений.</p>	<p>34 (4 ауд. + 30 сам)</p>

Наименование элементов профессионального модуля, разделов и тем	Содержание учебного материала и Формы организации деятельности обучающихся	Объем часов
<p>легкового автомобиля</p> <p>Тема 31 Ремонт автомобильных шин и стальных дисков колес</p> <p>Тема 32 Оценка качества ремонта автомобиля</p>		
<p>Тема 33 Методы технического нормирования труда</p> <p>Тема 34 Нормирование станочных работ</p> <p>Тема 35 Нормирование сварочных и наплавочных работ</p> <p>Тема 36 Нормирование слесарных работ</p> <p>Тема 37 Нормирование гальванических работ</p>	<p>Методы технического нормирования на автомобильных предприятиях</p> <p>Нормирование токарных, сверлильных, фрезерных работ</p> <p>Нормирование ручных сварочных и автоматизированных наплавочных работ</p> <p>Нормирование слесарных работ, выполняемых вручную</p> <p>Нормирование работ по восстановлению деталей хромированием и оставлением (железнением)</p> <p>Самостоятельная работа</p> <p>Оформление домашней контрольной работы.</p> <p>Работа с литературой по закреплению и углублению теоретических знаний и умений.</p>	<p>23</p> <p>(2 ауд. + 21 сам)</p>
<p>Тема 38 Проектирование авторемонтных предприятий</p>	<p>Проектирование авторемонтных предприятий. Технологический расчет основных цехов и участков ремонтного предприятия. Размещение производства и оборудования. Компонировочный план. Расчёт числа единиц оборудования. Проектирование сварочного, кузнечно-прессорного, медницко-жестяницкого и механического участков.</p> <p>Самостоятельная работа</p> <p>Оформление домашней контрольной работы.</p> <p>Работа с литературой по закреплению и углублению теоретических знаний и умений.</p>	<p>15</p> <p>(2 ауд. + 13 сам)</p>
<p>Курсовое проектирование</p>	<p>Тема 1: Выдача задания. Введение</p> <p>Тема 2: Технологическая часть. Конструктивно-технологическая характеристика детали.</p> <p>Тема 3: Условие работы детали. Технические требования на дефектацию детали. Выбор и обоснование способа ремонта.</p> <p>Тема 4: Критерий применимости. Критерий долговечности. Технико-экономический критерий.</p> <p>Тема 5: Схема базирования детали. Подефектная технология.</p> <p>Тема 6: Маршрутная технология. Выбор оборудования и оснастки.</p>	<p>53</p> <p>(20 ауд. + 33 сам)</p>

Наименование элементов профессионального модуля, разделов и тем	Содержание учебного материала и Формы организации деятельности обучающихся	Объем часов
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта.	<p>Тема 7: Расчет режимов обработки. Техническое нормирование.</p> <p>Тема 8: Экономическая часть. Экономическая эффективность ремонта.</p> <p>Тема 9: Себестоимость ремонта. Графическая часть. Оформление курсового проекта</p> <p>Защита курсового проекта</p> <p>Самостоятельная работа.</p> <p>Оформление пояснительной записки курсового проекта.</p> <p>Оформление графической части курсового проекта.</p> <p>Оформление и подготовка к защите курсового проекта.</p>	2
Итого объём образовательной программы по МДК.01.02		591
Производственная практика (по профилю специальности).	<p>Всего</p> <p>Виды работ:</p> <ul style="list-style-type: none"> - изучение вопросов техники безопасности, пожарной безопасности, электробезопасности; - полная или частичная разборка автотранспорта и сборочных единиц; - изучение взаимодействия деталей, условий работы составляющих, частей и сборочных единиц; - изучение эксплуатационных регулировок, технологических схем работы; - изучение содержания технических обслуживаний; - эксплуатационные неисправности и способы их устранения; - сборка составных частей и автомобиля в целом. - изучение технологической документации по ЕСТД и ГОСТы. - разборка автомобиля и сборочных единиц; - ознакомление с постами технического обслуживания автомобилей; - ремонт составных частей автомобиля; - сборочные операции. 	396 394
Итого объём образова-	Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	2
		1296

Наименование элементов профессионального модуля, разделов и тем	Содержание учебного материала и Формы организации деятельности обучающихся	Объем часов
тальной программы		

3 Условия реализации программы профессионального модуля

3.1 Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы должны быть предусмотрены учебные помещения.

1) Кабинет «Устройства автомобилей», оснащённый:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий, соответствующих профилю кабинета, в т.ч. на электронных носителях;
- препарированные узлы механизмов, систем и агрегатов автомобиля;
- комплект учебно-методической документации;
- технические средства обучения: компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор.

2) Лаборатория «Двигателей внутреннего сгорания», оснащённая:

- система вентиляции для вывода отработавших газов;
- стенды для снятия характеристик двигателей;
- газоанализатор;
- инструментальная тележка на колесах;
- комплекты инструментов;
- стеллаж металлический для оборудования, образцов и инструмента;
- техническая документация.

3) Лаборатория «Электрооборудования автомобилей», оснащённая:

- учебные наглядные пособия по электронным системам автомобиля;
- комплект бланков технологической документации;
- макеты электронных блоков автомобилей, механизмов и узлов.

4) Кабинет «Технического обслуживания и ремонта автомобилей», оснащённый:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-методических документов;
- наглядные пособия: плакаты, стенды;
- технические средства обучения: компьютер, мультимедийная установка.

5) Лаборатория «Технического обслуживания автомобилей», оснащённая:

- комплект учебно-методических документов;
- лабораторный комплекс «Технического обслуживания автомобилей».

6) Лаборатория «Ремонт автомобилей», оснащённая:

- комплект учебно-методических документов;
- лабораторный комплекс «Ремонта автомобилей».

7) Реализация программы производственной практики по профилю специальности предполагает проведение практики в организациях различных организационно-правовых форм, производственная база которых соответствует требованиям ФГОС СПО.

3.2 Информационное обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе.

Основная литература:

1. Пехальский А.П. Устройство автомобилей. Учебник для СПО. 2016

2. **Стуканов В.А.** Устройство автомобилей. Учебное пособие для СПО. Форум. 2016 ЭБС znanium.com. 2020 г.

3. **Епифанов Л.И.** Техническое обслуживание и ремонт автомобилей. Учебное пособие для СПО перераб.и дополн., 2-е изд. Форум, Инфра – М. 2020 ЭБС znanium.com.

4. **Туревский И.С.** Техническое обслуживание автомобилей. Часть 1. Техническое обслуживание и текущий ремонт автомобилей. Учебное пособие. Форум, Инфра – М. 2018 ЭБС znanium.com. 2020 г.

5. **Туревский И.С.** Техническое обслуживание автомобилей. Часть 2. Организация хранения, технического обслуживания и ремонта автомобильного транспорта. Учебное пособие. Форум, Инфра – М. 2018 ЭБС znanium.com.

Дополнительная литература:

1. **Чумаченко Ю.Т.** Автослесарь: Устройство, техническое обслуживание и ремонт автомобилей. Учебное пособие. 539 с.Феникс. 2014

2. **Скепьян С.А.** Ремонт автомобилей. Курсовое проектирование. Учебное пособие. Инфра – М. 2014 ЭБС znanium.com.

3. **Диагностирование автомобилей. Практикум.** Учебное пособие. Под ред.Карташевича А.Н. 2018

3.3 Общие требования к организации и кадровому обеспечению

Общие требования к организации и кадровому обеспечению образовательного процесса описаны в Программе подготовки специалиста среднего звена по специальности 23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта.

4 Контроль и оценка результатов освоения программы профессионального модуля

4.1 Результаты освоения, критерии и методы оценки

Результаты освоения	Показатели оценки	Формы и методы оценки
ПК 1.1 Организовывать и проводить работы по техническому обслуживанию и ремонту автотранспорта	<ul style="list-style-type: none"> -соблюдение техники безопасности при техническом обслуживании и ремонте автомобиля его агрегатов и систем; -демонстрация навыков технического обслуживания и ремонта автомобиля, его агрегатов и систем; -выбор методов организации и технологии проведения ремонта автомобилей; -подбор технологического оборудования, технологической оснастки: приспособлений и инструментов для организации работ по техническому обслуживанию и ремонту автомобилей -определение неисправности подвижного состава автотранспорта; -обоснование решения о прекращении эксплуатации неисправного автомобиля. 	<p>Текущий контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> - оценка лабораторных и практических работ; - зачеты по производственной практике по каждому из разделов профессионального модуля; - контрольных работ по темам МДК; - защита курсового проекта. <p>Экзамен квалификационный.</p>
ПК 1.2 Осуществлять технический контроль при хранении, эксплуатации, техническом обслуживании и ремонте автотранспортных средств	<ul style="list-style-type: none"> - качество анализа технического контроля автотранспорта; - демонстрация качества анализа технической документации; -проведение контроля качества технического обслуживания и текущего ремонта автомобилей с соблюдением правил по технике безопасности и охране труда. 	<p>Текущий контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> - оценка лабораторных и практических работ; - зачеты по производственной практике по каждому из разделов профессионального модуля; - контрольных работ по темам МДК; - защита курсового проекта. <p>Экзамен квалификационный.</p>
ПК 1.3 Разрабатывать технологические процессы ремонта узлов и деталей	<ul style="list-style-type: none"> -демонстрация навыков разработки технологических процессов ремонта деталей и узлов автомобилей; -определение неисправностей агрегатов и узлов автомобилей; -выбор профилактических мер по предупреждению отказов деталей и узлов автомобилей; -демонстрация навыков оформления технической и отчетной документации 	<p>Текущий контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> - оценка лабораторных и практических работ; - зачеты по производственной практике; - контрольных работ по темам МДК; - защита курсового проекта. <p>Экзамен квалификационный.</p>
ОК 1 Понимать сущ-	- демонстрация интереса к будущей	- наблюдение и оценка

<p>ность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес</p>	<p>профессии - активность, инициативность в процессе освоения профессиональной деятельности.</p>	<p>преподавателями выполнения практических и лабораторных работ, выполнения практических заданий во время учебной и производственной практик; Экзамен квалификационный.</p>
<p>ОК 2 Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество</p>	<p>-выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области разработки технологического процесса технического обслуживания и ремонта автомобилей; - демонстрация правильной последовательности выполнения действий во время выполнения лабораторных, практических работ, заданий во время учебной, производственной практики.</p>	<p>- соответствие нормативам и последовательности выполнения тех или иных видов работ - наблюдение и оценка преподавателями выполнения практических и лабораторных работ, выполнения практических заданий во время учебной и производственной практик. Экзамен квалификационный.</p>
<p>ОК 3 Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность</p>	<p>- решения в стандартных и нестандартных профессиональных задач в области разработки технологических процессов технического обслуживания и ремонта автомобилей.</p>	<p>- наблюдение и оценка преподавателями выполнения практических и лабораторных работ, выполнения практических заданий во время учебной и производственной практик. Экзамен квалификационный.</p>
<p>ОК 4 Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития</p>	<p>- эффективный поиск необходимой информации; - использование различных источников, включая электронные.</p>	<p>- выполнение заданий, связанных с поиском информации в сети интернет, бумажных и электронных носителях, Экзамен квалификационный.</p>
<p>ОК 5 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности</p>	<p>- демонстрация навыков использования информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности; - работа с различными прикладными программами применение математических методов и ПК в техническом нормировании и проектировании ремонтных предприятий.</p>	<p>- наблюдение и оценка преподавателями работы с различными прикладными программами применение математических методов и ПК в техническом нормировании и проектировании ремонтных предприятий, при выполнении практических и лабораторных работ, заданий для самостоятельной подготовки,</p>

		работы над курсовым проектом. Экзамен квалификационный.
ОК 6 Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	- взаимодействие с обучающимися, преподавателями и руководителями.	- наблюдение и оценка преподавателями; - характеристика классного руководителя. Экзамен квалификационный.
ОК 7 Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий	- самоанализ и коррекция собственной работы.	- наблюдение и оценка преподавателями; - характеристика классного руководителя Экзамен квалификационный.
ОК 8 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышения квалификации	- организация самостоятельного изучения и занятий при изучении ПМ.	- наблюдение и оценка преподавателями; - характеристика классного руководителя; - анализ пройденных курсов повышения квалификации; - анализ участия в конкурсах, олимпиадах, конференциях. Экзамен квалификационный.
ОК 9 Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	- анализ новых технологий в области технологических процессов технического обслуживания и ремонта автомобилей.	- наблюдение и оценка преподавателями интереса к технологическим процессам технического обслуживания и ремонта автомобилей, анализ выполнения заданий для самостоятельной подготовки. Экзамен квалификационный.

4.2 Формы промежуточной аттестация

Наименование элементов профессионального модуля	Формы промежуточной аттестации	Примечание
ПМ.01 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта	Экзамен квалификационный	2 курс
МДК.01.01 Устройство автомобилей		
Часть 1 Устройство автомобилей	Дифференцированный зачёт Экзамен	1,2 курс 2 курс
МДК.01.02 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта		
Часть 1 Техническое обслуживание автотранспорта	Курсовой проект Дифференцированный зачёт	2 курс 2 курс

Наименование элементов профессионального модуля	Формы промежуточной аттестации	Примечание
Часть 2 Ремонт автомобиля	Курсовой проект Дифференцированный зачёт	3 курс 3 курс
ПП.01.01 Производственная практика (по профилю специальности)	Дифференцированный зачёт	3 курс

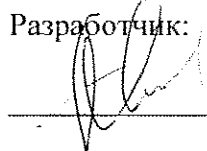
КОМПЛЕКТ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Профессиональный модуль: ПМ.01 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта

Специальность: 23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта (базовая подготовка)

Форма обучения	заочная
Курс	3
Семестр	-
Форма промежуточной аттестации	экзамен квалификационный

Разработчик:

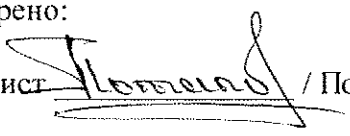

/Ценёв А.А./, преподаватель ЦК №10 СПб ГБПОУ «АТТ»

Рассмотрено и одобрено на заседании цикловой комиссии

№ 10 «Устройство, техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта»
Протокол № 8 от «11» марта 2020 г.

Председатель ЦК  /Немыкин Г.И./

Проверено:

Методист  /Потапова Ю.В./

Рекомендовано и одобрено:

Методическим советом СПб ГБПОУ «АТТ»
Протокол № 4 от « 25 » марта 2020 г.

Председатель Методического совета  /Мовшук О.Е./, зам. директора по УР

Акт согласования с работодателем
№ 5 от « 27 » августа 2020 г.

Принято

на заседании педагогического совета
Протокол №1 от « 27 » августа 2020 г.

Утверждено

Приказом директора СПб ГБПОУ «АТТ»
№ _____ от « 27 » августа 2020 г.



1 Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств

1.1 Общие положения

Контрольно-оценочные средства (КОС) предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу по профессиональному модулю ПМ.01 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта

Комплект КОС включают контрольные материалы для проведения промежуточной аттестации в форме экзамена квалификационного.

Комплект КОС может быть использован другими образовательными учреждениями профессионального и дополнительного образования, реализующими образовательную программу среднего профессионального образования.

1.2 Распределение заданий по профессиональным и общим компетенциям

Результаты освоения	Показатели оценки	Номер и вариант практического задания
ПК 1.1. Организовывать и проводить работы по техническому обслуживанию и ремонту автотранспорта.	1.Выполняет работы по ТО. 2.Выполняет технические условия на регулировку и испытания отдельных механизмов: - соответствие этапов и объема работ видам технического обслуживания; - соответствие этапов и объема работ особенностям конструкции автомобиля; - обоснованность определения дополнительных работ по сопутствующему ремонту объему технического обслуживания; - правильность выбора оборудования и инструмента для проведения работ; - выполнение требований инструкций и правил техники безопасности в ходе операций технического обслуживания; - соблюдение технологической последовательности работ; - точность выбора расходных и эксплуатационных материалов	Зад.№1 Вар.№1-28
ПК 1.2. Осуществлять технический контроль при хранении, эксплуатации, техническом обслуживании и ремонте автотранспорта.	1.Организовывает рабочее место для диагностирования автомобиля. 2.Выполняет диагностирование автомобиля с использованием диагностических приборов: - обоснованность выбора объема диагностики по элементам автомобиля; - правильность выбора диагностического оборудования и инструмента; - соблюдение технологической по-	Зад.№2 Вар.№1-28

Результаты освоения	Показатели оценки	Номер и вариант практического задания
	<p>следовательности алгоритма диагностики и определения неисправностей;</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнение требований охраны труда; - рациональность выбора последовательности диагностики по элементам; - результативность всего объема работ по диагностированию; - точность диагностики. 	
<p>ПК 1.3. Разрабатывать технологические процессы ремонта узлов и деталей.</p>	<p>1. Составляет технологические карты по устранению неисправностей и ремонту.</p> <p>2. Снимает и устанавливает агрегаты и узлы автомобиля.</p> <ul style="list-style-type: none"> - соответствие операций разборки-сборки технологическим требованиям работ; - соответствие этапов поиска неисправностей и объема работ инструкционной карте; - соблюдение технологической последовательности разборки, устранения неисправности, сборки узла или агрегата; - выполнение требований инструкций и правил техники безопасности в ходе разборки, сборки узлов, агрегатов автомобиля и устранения неисправности; -- правильность оформления сервисных книжек по результатам технического обслуживания; - правильность оформления талонов контрольно-смотровых работ по выявлению дефектов ЛКП и антикоррозийного покрытия кузова 	<p>Зад. №3 Вар. №1-28</p>
<p>ОК1. Понимать сущность и социальную значимость будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.</p>	<p>1. Активная деятельность на практике;</p> <p>2. Демонстрация интереса к будущей профессии через:</p> <ul style="list-style-type: none"> - участие в семинарах, конференциях, конкурсах профессионального мастерства; - участие в профориентационной работе колледжа; - участие студенческих олимпиадах, научных конференциях; - участие в органах студенческого самоуправления, 	<p>Зад. №1 Вар. №1-4 Зад. №2 Вар. №6-8 Зад. №3 Вар. №1, 3, 9</p>

Результаты освоения	Показатели оценки	Номер и вариант практического задания
	- участие в социально-проектной деятельности.	
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области ТО и ТР автомобилей, 2. Собственная оценка эффективности и качества выполнения заданий; 3. Своевременная сдача заданных работ; 4. Осуществление самоанализа и самоконтроля в процессе учебной деятельности и производственной практики; 5. Рациональная организация рабочего места при производственном обучении и практики; 6. Устойчивый прогресс в улучшении качества работы; 7. Аккуратность при работе с заказами. 	Зад.№1 Вар.№1-28 Зад.№2 Вар.№1-30 Зад.№3 Вар.№1-30
ОК 3 Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Решение стандартных и нестандартных профессиональных задач в области технологических процессов технического обслуживания и ремонта подвижного состава автотранспорта 2. Проведение анализа рабочих ситуаций; 3. Прогнозирование результатов собственной деятельности; 4. Самоанализ и коррекция результатов собственной работы; 5. Аккуратность при работе с заказами. 	Зад.№1 Вар.№1-28 Зад.№2 Вар.№1-30 Зад.№3 Вар.№1-30
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	Получение необходимой информации с использованием различных источников, включая электронные.	Зад.№1 Вар.№1-28 Зад.№2 Вар.№1-30 Зад.№3 Вар.№1-30
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Использование ПК в процессе обучения, учебной и производственной практики (выполнение схем, графических работ, презентаций); 2. Демонстрация навыков использования ИК технологий; 3. Оформление результатов само- 	Зад.№1 Вар.№1-28 Зад.№2 Вар.№1-30 Зад.№3 Вар.№1-30

Результаты освоения	Показатели оценки	Номер и вариант практического задания
	стоятельной работы с использованием ИКТ.	
ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Соблюдение этических норм в рамках общения с обучающимися, преподавателями и мастерами; 2. Умение работать в малых группах; 3. Умение поэтапно совместно работать в группах любой комплектности; 4. Выполнение требований охраны труда; 5. Участие в студенческом самоуправлении; 6. Участие спортивно - и культурно-массовых мероприятиях. 	<p>Зад.№1 Вар.№1-28 Зад.№2 Вар.№1-30 Зад.№3 Вар.№1-30</p>
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Проявление ответственности за работу подчиненных, результат выполнения заданий; 2. Самоанализ и коррекция результатов собственной работы 	<p>Зад.№1 Вар.№1-28 Зад.№2 Вар.№1-30 Зад.№3 Вар.№1-30</p>
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Организация самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля; 2. Самостоятельный, профессионально-ориентированный выбор тематики творческих и проектных работ (рефератов, докладов и т.п.); 3. Составление резюме; - посещение дополнительных занятий; 	<p>Зад.№1 Вар.№1-28 Зад.№2 Вар.№1-30 Зад.№3 Вар.№1-30</p>
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Анализ инноваций в области разработки технологических процессов; 2. Использование «элементов реальности» в работах обучающихся (курсовых, рефератов, докладов и т.п.). 	<p>Зад.№1 Вар.№1-28 Зад.№2 Вар.№1-30 Зад.№3 Вар.№1-30</p>

2 Пакет экзаменатора

2.1 Условия проведения

Условие проведения: экзамен квалификационный проводится в форме выполнения практического задания, имитирующего работу на производстве.

Задания выполняются в лабораториях, позволяющих выполнить все задания экзаменационного билета.

Условия приема: студент допускается до сдачи экзамена квалификационного при условии выполнения и получения положительной оценки по итогам:

- МДК.01.01 Устройство автомобилей;
- МДК.01.02 Техническое обслуживание и ремонт автотранспорта;
- ПП.01.01 Производственная практика (по профилю специальности).

Количество вариантов задания: 30 вариантов экзаменационных билетов.

Требования к содержанию, объему, оформлению и представлению заданий: в каждом билете три практических задания.

Задание №1 – выполнение операций по диагностики, техническому обслуживанию и ремонту автомобиля.

Задание №2 – расчет основных показателей по ТО и ремонту автотранспорта.

Задание №3 – подбор необходимого оборудования и составление карты технологического процесса.

Результаты выполнения заданий.

Задание №1 – вид ТО и ремонта, заданный узел, механизм, деталь с восстановленной работоспособностью.

Задание №2 – заданный расчет на бумажном носителе.

Задание №3 – карта технологического процесса в виде таблицы на бумажном носителе.

Время выполнения заданий:

- задание №1 – 25 минут;
- задание №2 – 20 минут;
- задание №3 – 20 минут.

Дополнительно:

- подготовка рабочего места – 5 минут;
- контроль качества выполнения задания – 15 минут;
- уборка рабочего места – 5 минут.

Всего на каждого студента – 90 минут.

Оборудование:

Задание №1.

- лабораторный стенд;
- набор инструмента

Задание №2.-не используется

Задание №3 – не используется.

Учебно-методическая и справочная литература:

Задание №1.

Руководство по эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту автомобиля.
– согласно задания

Задание №2.

Положение о ТО и ремонте подвижного состава автомобильного транспорта

Задание №3 – **Епифанов Л.И.** Техническое обслуживание и ремонт автомобилей.
Учебное пособие для СПО перераб.и дополн., 2-е изд. Форум, Инфра – М. 2018

Порядок подготовки: перечень вопросов и практических заданий выдаётся студентам на организационном собрании по производственной практике (по профилю специальности).

Порядок проведения:

Задание №1.

Определить пригодность узла, механизма, детали к эксплуатации. Ознакомиться с рекомендациями по обслуживанию завода изготовителя. Произвести техническое обслуживание, либо замену узла, механизма, детали. Убедиться в правильность установки узла, механизма, детали и осуществить проверку в работе.

Задание №2.

Провести расчет основных показателей по ТО и ремонту автотранспорта.

Задание №3.

Подобрать необходимое оборудование, используя руководство по технического обслуживанию и ремонту завода изготовителя. Составить карту технологического процесса. Написать перечень операций для контроля проведённых работ.

2.2 Критерии и система оценивания

При проведении экзамена квалификационной аттестационной комиссии выносит решение о готовности обучающегося к выполнению определенного вида профессиональной деятельности: «вид профессиональной деятельности освоен»/ «не освоен». Условием положительной аттестации «вид профессиональной деятельности освоен» является положительная оценка освоения всех профессиональных компетенций. При отрицательном заключении хотя бы по одной из профессиональных компетенций принимается решение «вид профессиональной деятельности не освоен».

Выполнение заданий оценивается по трём основным критериям:

- выполнение типовых и нестандартных профессиональных задач;
- время выполнения задания;
- ошибки при выполнении задания (нарушение технологического процесса, нарушение техники безопасности и дисциплины, ошибки в расчётах и т.д.).

Сформированность профессиональных и общих компетенций оценивается по пяти-балльной системе.

Оценка «отлично» ставится, если все профессиональные (типовые и нестандартные) профессиональные задачи выполняет самостоятельно, в нормативное время, не допускает ошибок или допускает одну незначительную ошибку;

Оценка «хорошо» ставится, если самостоятельно выполняет типовые профессиональные задачи, для решения нестандартных задач требуется консультационная помощь, в нормативное время, допускает до трёх не существенных ошибок с последующим исправлением;

Оценка «удовлетворительно» ставится, если выполняет типовые профессиональные задачи при консультационной поддержке, в нормативное время, допускает более трёх не значительных ошибок;

Оценка «неудовлетворительно» ставится, если не справляется с выполнением типовых профессиональных задач, не укладывается в нормативное время, допускает существенные ошибки.

3 Пакет экзаменуемого

3.1 Перечень практических заданий для подготовки к экзамену квалификационному

Задание №1.

- 1) Диагностика и техническое обслуживание кривошипно-шатунного механизма.
- 2) Диагностика и техническое обслуживание газораспределительного механизма.
- 3) Диагностика и техническое обслуживание системы охлаждения двигателя внутреннего сгорания
- 4) Диагностика и техническое обслуживание системы смазывания двигателя внутреннего сгорания
- 5) Диагностика системы впрыска CR с использованием стенда «Alfa Romeo».
- 6) Регулировка холостого хода и измерение окиси углерода в отработавших газах карбюраторного двигателя.
- 7) Мотортестер К-400, схема подключения, измеряемые параметры, технологические возможности и алгоритмы оценки технического состояния и диагностики двигателей.
- 8) Определение токсичности выхлопных газов автомобиля с использованием многокомпонентного газоанализатора
- 9) Мотортестер К-400, диагностика технического состояния двигателя
- 10) Диагностика и техническое обслуживание системы питания дизельного двигателя
- 11) Диагностика технического состояния форсунок дизельного двигателя на стенде
- 12) Диагностика систем облегчения пуска холодного двигателя и свечей накаливания
- 13) Диагностика и регулировка топливного насоса высокого давления на стенде
- 14) Диагностика и техническое обслуживание системы питания дизельного двигателя с впрыском Common Rail
- 15) Диагностика и техническое обслуживание электрооборудования автомобиля
- 16) Диагностика и техническое обслуживание системы зажигания с прерывателем-распределителем
- 17) Проверка и регулировка звуковых и визуально воспринимаемых сигнальных устройств
- 18) Установка начального угла опережения зажигания, проверка свечей зажигания
- 19) Диагностика и техническое обслуживание трансмиссии легкового автомобиля
- 20) Диагностика и техническое обслуживание трансмиссии грузового автомобиля
- 21) Диагностика и техническое обслуживание гибридной силовой установки
- 22) Проверка и регулировка углов установки колёс
- 23) Монтаж и демонтаж шин, балансировка колёс
- 24) Диагностика и техническое обслуживание рулевого управления легкового автомобиля.
- 25) Диагностика и техническое обслуживание рулевого управления грузового автомобиля.
- 26) Диагностика и техническое обслуживание тормозной системы с гидравлическим приводом.

- 27) Диагностика и техническое обслуживание тормозной системы грузового автомобиля с пневматическим приводом.
- 28) Общая диагностика автомобиля

Задание №2.

- 1) Определить нормы пробега до и после капитального ремонта для автомобиля МАЗ-54323, который эксплуатируется в прибрежных районах Калининградской области, за пределами пригородной зоны на асфальтобетонных дорогах, на равнинной местности.
- 2) Определить нормы пробега до и после капитального ремонта для автобуса ЛиАЗ-5256, который эксплуатируется в прибрежных районах Краснодарского края, в пригородной зоне на асфальтобетонных дорогах, в гористой местности.
- 3) Определить периодичность ТО-2 для автомобиля ЗИЛ-541700, работающего за пределами пригородной зоны, по дорогам с цементобетонным покрытием, с равнинным рельефом местности. Среднесуточный пробег автомобиля 210 км.
- 4) Определить количество оборотных агрегатов – рулевых механизмов для автобуса ЛиАЗ-5256, которое должно быть в автобусном парке, расположенном в г. Новосибирске.
- 5) Определить периодичность ТО-1 для автомобиля МАЗ-533501, работающего в республике Коми за пределами пригородной зоны на дорогах с гравийным покрытием со слабохолмистым рельефом местности. Среднесуточный пробег автомобиля – 215 км.
- 6) Определить трудоёмкость ЕО для автобусов ЛиАЗ-5256, если количество автобусов в АТП составляет 170 единиц, количество технологически совместимых групп – 2.
- 7) Определить периодичность ТО-1 для автобуса ПАЗ-3205, работающего в Удмуртской республике в пригородной зоне на естественно грунтовых дорогах со слабохолмистым рельефом местности. Среднесуточный пробег автобуса – 245 км.
- 8) Определить периодичность ТО-1 для автомобиля КамАЗ-5320, работающего в г. Ульяновске. Среднесуточный пробег автомобиля 235 км.
- 9) Определить периодичность ТО-2 для автомобиля ГАЗ-3221, работающего в городе Москва. Среднесуточный пробег автомобиля 120 км.
- 10) Определить периодичность ТО-1 для автомобиля ЗИЛ-5301, работающего в Санкт-Петербурге. Среднесуточный пробег автомобиля - 170 км.
- 11) Определить количество оборотных агрегатов – коробок передач для автомобилей ЗИЛ-5301, которое должно быть в АТП, расположенным в Москве. Транспортная работа выполняется в черте города.
- 12) Определить трудоёмкость ЕО для автомобиля КамАЗ-54112, если количество автомобилей в АТП - 90 единиц. Количество технологически совместимых групп – 2.
- 13) Определить количество оборотных агрегатов – двигателей для автомобилей ЗИЛ-4331, которое должно быть в АТП, расположенным в городе Ногинск. Транспортная работа выполняется за пределами пригородной зоны, по дорогам с асфальтобетонным покрытием.
- 14) Определить продолжительность простоя в ТО и ремонте для автомобиля ГАЗ-3302, работающего в пригородной зоне Ростовской области на щебёночных дорогах с равнинным рельефом местности и имеющего пробег с начала эксплуатации 80 тыс. км.
- 15) Определить трудоёмкость СО для автомобиля ЗИЛ-433360, если количество автомобилей в АТП составляет 58 единиц. Количество технологически совместимых групп – 4. Автомобили выполняют транспортную работу в городе Новосибирске.
- 16) Определить продолжительность простоя в ТО и ремонте для автобуса ЛиАЗ-5256, имеющего пробег с начала эксплуатации 150 тыс. км. Автобусы работают в г. Омске.
- 17) Определить удельную трудоёмкость текущего ремонта для автомобилей ЗИЛ-4331, работающего в г. Нижний Новгород, имеющего пробег с начала эксплуатации

150 тыс. км. Количество технологически совместимых групп - 2. Количество автомобилей в АТП составляет 75 единиц.

18) Определить трудоёмкость ЕО для автомобиля ЗИЛ-5301, если количество автомобилей в АТП составляет 70 единиц, количество технологически совместимых групп – 5.

19) Определить трудоёмкость ТО-2 для автомобиля ГАЗ-3302, если количество автомобилей в АТП составляет 50 единиц, количество технологически совместимых групп - 2.

20) Определить периодичность ТО-2 для автомобиля ГАЗ-3221, работающего в Санкт-Петербурге. Среднесуточный пробег автомобиля 200 км.

21) Определить трудоёмкость ТО-1 для автомобиля ЗИЛ-5301, если количество автомобилей в АТП составляет 90 единиц, количество технологически совместимых групп 3.

22) Определить периодичность ТО-2 для автомобиля ЗИЛ-431410, работающего на трассе Москва-Киев. Рельеф местности слабохолмистый. Среднесуточный пробег составляет 525 км.

23) Определить трудоёмкость ТО-2 для автомобиля КамАЗ-55112, если количество автомобилей в АТП составляет 215 единиц. Количество технологически совместимых групп 2.

24) Определить трудоёмкость ТО-2 для автомобиля ЗИЛ-431410, работающего с прицепом, если количество автомобилей в АТП составляет 190 единиц. Количество технологически совместимых групп 4.

25) Определить трудоёмкость СО для автобуса ЛиАЗ-5256, если количество автобусов в АТП составляет 170 единиц. Количество технологически совместимых групп – 2. Автобусы эксплуатируются в Краснодарском крае.

26) Определить периодичность ТО-1 для автомобиля ЗИЛ-5301, работающего в Ленинградской области за пределами пригородной зоны на дорогах с асфальтобетонным покрытием дорог со слабохолмистым рельефом местности.

27) Определить удельную трудоёмкость текущего ремонта для автомобиля КамАЗ-54112, работающего в г. Омске, имеющего пробег с начала эксплуатации 175,0 тыс. км. Количество технологически совместимых групп – 3. Количество автомобилей в АТП составляет 195 ед.

28) Определить продолжительность простоя в ТО и ремонте для автобуса ПАЗ-3205, имеющего пробег с начала эксплуатации 190,0 тыс. км. Автобус работает на дорогах с асфальтобетонным покрытием, с холмистым рельефом местности в умеренном климатическом районе.

29) Определить трудоёмкость СО для автомобиля МАЗ-53362, если количество автомобилей в АТП составляет 105 единиц. Количество технологически совместимых групп – 2. Автомобили эксплуатируются в Красноярском крае.

30) Определить трудоёмкость СО для автомобиля ЗИЛ-ММЗ-4502, если количество автомобилей в АТП составляет 135 единиц. Количество технологически совместимых групп – 3. Автомобили эксплуатируются в Удмуртской республике.

Задание №3.

1. Используя руководство по ремонту и техническому обслуживанию составьте карту технического процесса по замене тормозных колодок автомобиля, находящегося в лаборатории.

2. Используя руководство по ремонту и техническому обслуживанию составьте карту технического процесса по замене приводного вала автомобиля, находящегося в лаборатории.

3. Используя руководство по ремонту и техническому обслуживанию, составьте карту технического процесса по замене переднего ступичного подшипника автомобиля, находящегося в лаборатории.

4. Используя руководство по ремонту и техническому обслуживанию, составьте карту технического процесса по замене заднего ступичного подшипника автомобиля, находящегося в лаборатории.
5. Используя руководство по ремонту и техническому обслуживанию, составьте карту технического процесса по замене передней амортизационной стойки автомобиля, находящегося в лаборатории.
6. Используя руководство по ремонту и техническому обслуживанию, составьте карту технического процесса по замене рабочего цилиндра сцепления автомобиля, находящегося в лаборатории.
7. Используя руководство по ремонту и техническому обслуживанию, составьте карту технического процесса по замене задней амортизационной стойки автомобиля, находящегося в лаборатории.
8. Используя руководство по ремонту и техническому обслуживанию, составьте карту технического процесса по замене стартера автомобиля, находящегося в лаборатории.
9. Используя руководство по ремонту и техническому обслуживанию, составьте карту технического процесса по замене рулевого редуктора автомобиля, находящегося в лаборатории.
10. Используя руководство по ремонту и техническому обслуживанию, составьте карту технического процесса по замене главного тормозного цилиндра автомобиля, находящегося в лаборатории.
11. Используя руководство по ремонту и техническому обслуживанию, составьте карту технического процесса по замене генератора автомобиля, находящегося в лаборатории.
12. Используя руководство по ремонту и техническому обслуживанию, составьте карту технического процесса по замене опорного подшипника автомобиля, находящегося в лаборатории.
13. Используя руководство по ремонту и техническому обслуживанию, составьте карту технического процесса по замене топливных форсунок автомобиля, находящегося в лаборатории.
14. Используя руководство по ремонту и техническому обслуживанию, составьте карту технического процесса по проведению ТО системы охлаждения автомобиля, находящегося в лаборатории.
15. Используя руководство по ремонту и техническому обслуживанию, составьте карту технического процесса по замене топливного насоса автомобиля, находящегося в лаборатории.
16. Используя руководство по ремонту и техническому обслуживанию, составьте карту технического процесса по проведению ТО системы смазывания двигателя автомобиля, находящегося в лаборатории.
17. Используя руководство по ремонту и техническому обслуживанию, составьте карту технического процесса по проведению ТО системы питания двигателя автомобиля, находящегося в лаборатории.
18. Используя руководство по ремонту и техническому обслуживанию, составьте карту технического процесса по проведению ТО кузова автомобиля, находящегося в лаборатории.
19. Используя руководство по ремонту и техническому обслуживанию, составьте карту технического процесса по проведению ТО трансмиссии автомобиля, находящегося в лаборатории.
20. Используя руководство по ремонту и техническому обслуживанию, составьте карту технического процесса по проведению ТО ходовой части автомобиля, находящегося в лаборатории.
21. Используя руководство по ремонту и техническому обслуживанию, составьте карту технического процесса по проведению ремонтно-восстановительных работ коленчатого вала автомобиля, находящегося в лаборатории.

22. Используя руководство по ремонту и техническому обслуживанию, составьте карту технического процесса по проведению ремонтно-восстановительных работ стартера двигателя автомобиля, находящегося в лаборатории.

23. Используя руководство по ремонту и техническому обслуживанию, составьте карту технического процесса по проведению ремонтно-восстановительных работ генератора двигателя автомобиля, находящегося в лаборатории.

24. Используя руководство по ремонту и техническому обслуживанию, составьте карту технического процесса по проведению ремонтно-восстановительных работ клапанного механизма двигателя автомобиля, находящегося в лаборатории.

25. Используя руководство по ремонту и техническому обслуживанию, составьте карту технического процесса по проведению ремонтно-восстановительных работ карданной передачи автомобиля, находящегося в лаборатории.

26. Используя руководство по ремонту и техническому обслуживанию, составьте карту технического процесса по проведению ремонтно-восстановительных работ шины автомобиля, находящегося в лаборатории.

27. Используя руководство по ремонту и техническому обслуживанию, составьте карту технического процесса по проведению ремонтно-восстановительных работ топливной форсунки двигателя автомобиля, находящегося в лаборатории.

28. Используя руководство по ремонту и техническому обслуживанию, составьте карту технического процесса по проведению ремонтно-восстановительных работ главной передачи автомобиля, находящегося в лаборатории.

29. Используя руководство по ремонту и техническому обслуживанию, составьте карту технического процесса по проведению ТО тормозной системы с пневмоприводом автомобиля, находящегося в лаборатории.

30. Используя руководство по ремонту и техническому обслуживанию, составьте карту технического процесса по проведению ТО тормозной системы с гидроприводом автомобиля, находящегося в лаборатории.