

Правительство Санкт-Петербурга
Комитет по науке и высшей школе

МЕТОДИЧЕСКИЙ
КАБИНЕТ

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.
№ 217/3.149

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	очная	
	на базе 9 кл.	на базе 11 кл.
Курс	2-4	1-3
Семестр	3-8	1-6
Аудиторная учебная нагрузка, час., в том числе:	864	864
- теоретическое обучение, час	498	498
- практическое обучение, час.	110	110
- лабораторные работы, час.	216	216
- курсовой проект, час.	40	40
Практика:		
- учебная практика, час.	72	72
- производственная практика, час.	324	324
Форма промежуточной аттестации	экзамен квалификационный	экзамен квалификационный
Самостоятельная работа, час.	432	432
Максимальная учебная нагрузка, час.	1296	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.

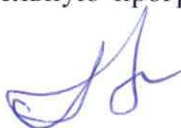
Условия реализации профессионального модуля содержат требования к материально-техническому обеспечению и информационному обеспечению обучения: перечень рекомендуемых учебных изданий, дополнительной литературы и Интернет-ресурсов.

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	7
2	Структура и содержание профессионального модуля	9
2.1	Структура профессионального модуля	9
2.2	Содержание профессионального модуля	10
3	Условия реализации программы профессионального модуля	40
3.1	Материально-техническое обеспечение	40
3.2	Информационное обеспечение	41
3.3	Общие требования к организации и кадровому обеспечению	41
4	Контроль и оценка результатов освоения программы профессионального модуля	42
4.1	Результаты освоения, критерии и методы оценки	42
4.2	Формы промежуточной аттестации	44
	Приложение 1 Комплект контрольно-оценочных средств по профессиональному модулю	46
	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.01.02 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта Часть 1 Техническое обслуживание автомобильного транспорта)	
	Приложение 5 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;</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализировать и оценивать состояние охраны труда на производственном участке. <p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - 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>МДК.01.02 Техническое обслуживание и ремонт автотранспорта Часть 2 Ремонт автомобильного транспорта</p>	<p><i>Иметь практический опыт:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - 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; - осуществление технического контроля автотранспорта; - оценивать эффективность производственной деятельности; - осуществлять самостоятельный поиск необходимой информации для решения профессиональных задач. <p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - правила оформления технической и отчетной документации; - методы оценки и контроля качества в профессиональной деятельности; - основные положения действующей нормативной документации.
<p>УП.01.01 Учебная практика</p>	<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 технологический процесс технического обслуживания и ремонта автотранспорта. <p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - устройство и основы теории подвижного состава автомобильного транспорта.

1.3 Использование часов вариативной части ППССЗ – 296 часов

Дополнительные знания, умения	Наименование раздела, темы	Количество часов	Обоснование включения в рабочую программу
МДК.01.01 Устройство автомобилей		146	
Часть 1 Устройство автомобилей			
Знать устройство и основы теории подвижного состава автомобильного транспорта;	Раздел 4 Основа теории двигателей и автомобилей	64	Расширение представления об автомобиле в целом за счет углубленного изучения эксплуатационных свойств
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
МДК.01.02 Техническое обслуживание и ремонт автотранспорта		150	
Часть 2 Ремонт автомобильного транспорта			
Уметь разрабатывать технологические процессы восстановления основных деталей автомобиля		130	Закрепление умений по разработке тех. процессов ремонта деталей и узлов автомобилей, заполнения технологической документации

Дополнительные знания, умения	Наименование раздела, темы	Количество часов	Обоснование включения в рабочую программу
Курсовой проект		20	Закрепление умений по разработке тех. процессов ремонта деталей и узлов автомобилей, заполнения технологической документации

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
				все	теоретическое обучение	практические работы	лабораторные работы	курсовой проект/работа	
ОК 01-11 ПК 1.1-1.3	МДК.01.01 Устройство автомобилей	705	235	470	290	66	114		
	МДК.01.02 Техническое обслуживание и ремонт автотранспорта	591	197	394	208	44	102	40	
	УП.01.01 Учебная практика								72
	ПП.01.01 Производственная практика (по профилю специальности)								324
	Итого:	1296	432	864	498	110	216	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		705
Часть 1 Устройство автомобилей		447
Раздел 1 Основы конструкции автомобилей, автобусов и автомобильных двигателей		130
Тема 1.1 Общее устройство автомобилей, автобусов и автомобильных двигателей	<p>Введение. Классификация, маркировка, индексация (обозначение) и общее устройство автомобилей и автобусов. VIN номер, его расшифровка. Понятие о технической характеристике автомобиля.</p> <p>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</p>	10
	Лабораторная работа №1 Общее устройство автомобилей и двигателей. Определение основных параметров двигателей внутреннего сгорания	4
	Практическая работа №1 Общее устройство автомобилей и автомобильных двигателей. Заполнение таблиц: «Порядок работы 4 ^x , 6-ти, 8-ми цилиндровых двигателей». Решение задач по определению степени сжатия и рабочего объема двигателей	2
	Заполнение таблиц: «Идентификация автомобилей, расшифровка VIN номера. Техническая характеристика автомобиля»	
Тема 1.2 Механизмы двигателя	Самостоятельная работа №1 «Общее устройство автомобилей и автомобильных двигателей» 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	7
		14

	<p>сборка деталей группы коленчатого вала.) 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 степени открытия клапанов</p> <p>Лабораторная работа №2 Детали кривошипно-шатунного механизма, анализ их конструкции. 4</p> <p>Лабораторная работа №3 Газораспределительный механизм двигателей внутреннего сгорания, анализ конструкции 2</p> <p>Лабораторная работа №4 Устройство и механизмы изменения фаз газораспределения 2</p> <p>Практическая работа №2 «Выполнение заданий по изучению устройства механизмов двигателя» Схемы и конструкция приводов распределительных валов, их сравнительная оценка 2</p> <p>Самостоятельная работа №2 «Механизмы двигателя» 12</p>
<p>Тема 1.3 Системы охлаждения и смазывания двигателей</p>	<p>Назначение, устройство системы охлаждения. Взаимодействие деталей системы охлаждения. Устройство приборов системы охлаждения. Общие сведения о составе и свойствах охлаждающей жидкости.</p> <p>Условия смазывания деталей. Назначение, устройство системы смазывания. Взаимодействие деталей системы смазывания. Устройство приборов системы смазывания. Системы вентиляции картера, устройство и работа</p> <p>Лабораторная работа №5 Анализ конструкций систем охлаждения и смазки 4</p> <p>Практическая работа №3 «Выполнение заданий по изучению устройства систем охлаждения двигателя» 2</p> <p>Практическая работа №4 «Выполнение заданий по изучению устройства систем смазки двигателя» 2</p> <p>Самостоятельная работа №3 «Системы охлаждения и смазывания двигателя» 9</p>
<p>Тема 1.4 Системы питания двигателей</p>	<p>Назначение системы питания. Определение: 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</p> <p>20</p>

	<p>(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>Лабораторная работа №6 Анализ конструкции системы питания с впрыском бензина</p> <p>Лабораторная работа №7 Анализ систем, направленных на оптимизацию показателей двигателя (система улавливания паров бензина, рециркуляции отработавших газов, лямбда регулирование)</p> <p>Лабораторная работа №8 Анализ конструкции системы питания от газобаллонных установок</p> <p>Лабораторная работа №9 Анализ конструкции системы питания дизельных двигателей с многолунжерными насосами</p> <p>Лабораторная работа №10 Анализ конструкции систем питания CommonRail и двигателей с наддувом и интеркулером</p> <p>Практическая работа №5 «Выполнение заданий по изучению устройства систем питания двигателей»</p> <p>Самостоятельная работа №4 «Системы питания двигателей»</p>	<p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>14</p> <p>192</p>
<p>Раздел 2 Основы конструкции шасси и кузовов автомобильного транспорта</p> <p>Тема 2.1 Трансмиссия автомобилей</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 пружинной диафрагменного типа. Приводы выключения сцепления: гидравлический, механический и с 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> <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>26</p>

	<p>Раздаточные коробки и коробки отбора мощности. Механизмы их включения. Назначение и типы карданных передач. Устройство карданных передач и шарниров. Мосты. Передний управляемый, комбинированный и поддерживающие мосты, их устройство и работа. Главные передачи и их виды. Дифференциалы. Полуоси, типы их разгрузки. Понятие о межосевом дифференциале. Дифференциал с механической блокировкой и с электронным управлением блокировкой.</p> <p>Лабораторная работа №11 Анализ конструкций сцепления</p> <p>Лабораторная работа №12 Анализ конструкции механических коробок переключения передач</p> <p>Лабораторная работа №13 Анализ конструкций автоматических коробок переключения передач</p> <p>Лабораторная работа №14 Анализ конструкций раздаточных коробок переключения передач</p> <p>Лабораторная работа №15 Анализ конструкций карданных передач и привода</p> <p>Лабораторная работа №16 Анализ конструкций ведущих и комбинированных мостов</p> <p>Лабораторная работа №17 Анализ конструкций поддерживающих и управляемых мостов</p> <p>Практическая работа №6 Выполнение заданий по изучению устройства сцеплений автомобилей</p> <p>Практическая работа №7 Выполнение заданий по изучению устройства коробки переключения передач</p> <p>Практическая работа №8 Выполнение заданий по изучению устройства главных передач и дифференциалов мостов автомобилей</p> <p>Самостоятельная работа №5 «Трансмиссия автомобилей»</p>	<p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>26</p> <p>2</p>
<p>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</p> <p>Тема 2.2 Ходовая часть автомобилей</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>Лабораторная работа №18 Анализ конструкций подвески автомобилей</p> <p>Практическая работа №9 «Выполнение заданий по изучению устройства подвески автомобилей»</p>	<p>18</p> <p>4</p> <p>2</p>

	<p>лей»</p> <p>Особенности конструкции и работы амортизаторов базовых автомобилей</p>	
<p>Тема 2.3 Рулевое управление автомобилей</p>	<p>Самостоятельная работа №6 «Ходовая часть автомобиля»</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>10</p> <p>18</p>
<p>Тема 2.4 Тормозное управление автомобилей</p>	<p>Лабораторная работа №19 Анализ конструкций рулевых управлений</p> <p>Практическая работа №10 Выполнение заданий по изучению устройства рулевого управления автомобилей. Конструктивные особенности усилителей рулевых приводов базовых автомобилей. Изучение устройства и работы рулевых механизмов и приводов с усилителями рулевого управления различной конструкции</p> <p>Самостоятельная работа №7 «Рулевое управление автомобилей»</p> <p>Назначение и типы тормозных систем. Требования ГОСТа к их конструкции и эффективности. Тормозные механизмы (ТМ), их типы, устройство, работа и конструктивные особенности, необходимость регулировок. Устройство и работа механизма автоматической регулировки зазора между колодками и барабаном. Типы дисковых тормозных механизмов, их преимущества и недостатки. Устройство и работа дисковых (ТМ) с неподвижным суппортом. Устройство и работа дисковых ТМ 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>6</p> <p>2</p> <p>10</p> <p>24</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 растормаживания. Устройство и работа комбинированного тормозного привода рабочей тормозной системы, область применения.	
	Лабораторная работа №20 Анализ конструкций гидравлического привода тормозов (АБС)	4
	Лабораторная работа №21 Анализ конструкций пневматического привода тормозов	2
	Практическая работа №11 Выполнение заданий по изучению устройства тормозного управления автомобилей. Устройство и работа механизмов и приводов тормозных систем автомобилей	2
	Самостоятельная работа №8 «Тормозное управление автомобилей»	10
		27
Раздел 3 Специализированный подвижной состав (СПС) автомобильного транспорта		
Тема 3.1 Типы СПС и особенности их конструкции	Общие сведения, определения и классификация СПС. Автомобили-автопоезда. Классификация автопоездов, принцип их устройства и применения. 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 характеристики.	6
	Практическая работа №12 Пневматический привод и приборы управления сцепным составом. Особенности конструкции моторного тормоза, гидравлического тормоз-замедлителя и электрического тормоз-замедлителя (ретардера)	2
	Самостоятельная работа №9 «Особенности конструкции автомобильных поездов»	10
Тема 3.2 Особенности конструкции специализированного оборудования СПС	Автомобили и автопоезда-самосвалы, их кузова и подъёмные механизмы. Автомобили и автопоезда-цистерны. Автомобили, автопоезда-фуры и рефрижераторы. Автопоезда для длинномерных и тяжелых грузов. Автомобили-самопогрузчики, эвакуаторы и контейнеровозы	8
	Самостоятельная работа №10 «Особенности конструкции специализированного оборудования СПС»	9
Раздел 4 Основы теории двигателей и автомобилей		96
Тема 4.1 Основы теории автомобильных двигателей	Введение. Содержание учебного материала раздела «Теория двигателей и автомобилей» Действительные циклы ДВС с принудительным зажиганием и двигателя с воспламенением от сжа-	18

лей	<p>тия (дизеля): понятие цикла теплового двигателя, физические и химические процессы действия цикла, эквивалентность теплоты и механической работы. Индикаторная диаграмма четырёхтактного 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>Лабораторная работа №22 Методика измерений параметров двигателя внутреннего сгорания с применением приборного метода на испытательных стендах</p> <p>Лабораторная работа №23 Нагрузочная характеристика двигателя внутреннего сгорания (снятие характеристики, расчёт показателей двигателя, построение графических зависимостей)</p> <p>Лабораторная работа №24 Характеристика холостого хода (снятие характеристики, расчёт показателей двигателя, построение графических зависимостей)</p> <p>Лабораторная работа №25 Скоростная характеристика двигателя внутреннего сгорания (снятие характеристики, расчёт показателей двигателя, построение графических зависимостей)</p> <p>Лабораторная работа №26 Регулировочная характеристика по углу опережения зажигания (снятие характеристики, расчёт показателей двигателя, построение графических зависимостей)</p> <p>Практическая работа №13 Методика расчётного определения индикаторных и эффективных показателей ПДВС</p> <p>Практическая работа №14 Контрольная работа. Расчетное определение эффективных и индикаторных показателей ПДВС</p> <p>Самостоятельная работа №11 «Основы теории автомобильных двигателей»</p>	<p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>16</p> <p>22</p>
Тема 4.2 Основы теории автомобилей	<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>Лабораторная работа №27 Характеристика зависимости срабатывания участка тормозной системы: тормозной кран – камера тормозная передняя и задняя (с использованием тормозного стенда)</p> <p>Лабораторная работа №28 Устройство и работа двухсекционного тормозного крана рабочей</p>	<p>2</p> <p>2</p>

	<p>тормозной системы. Анализ следующего действия крана управления стояночной тормозной системы (с использованием тормозного стенда)</p> <p>Практическая работа №15 Определение сил, действующих на автомобиль, возможности и характер его движения в различных дорожных условиях. Определение скорости и ускорения автомобиля</p> <p>Практическая работа №16 Определение сил и моментов, действующих на автомобиль, на повороте и поперечном уклоне, условие движения без потери устойчивости, для заданной модели автомобиля.</p> <p>Практическая работа №17 Методики расчёта норм расхода топлива для автомобилей и самосвалов, грузовых одиночных автомобилей, автопоездов и легковых автомобилей.</p> <p>Самостоятельная работа №12 «Основы теории автомобилей»</p>	2
		2
		2
		16
Часть 2 Электронные и электронные системы автомобиля		258
Раздел 5 Электрооборудование автомобиля.		135
Тема 5.1 Аккумуляторные батареи.	<p>Система электрооборудования, система освещения и сигнализации. Назначение, устройство и принцип действия свинцово-кислотных АКБ. Требования, предъявляемые к АКБ. Маркировка. 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 характер их проявления. Неиспользуемые батареи. Эксплуатация и хранение АКБ. Принцип действия и работа современных АКБ электромобилей и электробусов. Порядок эксплуатации и обслуживания АКБ, применяемых на электромобилях и электробусов.</p> <p>Практическая работа №18 Проверка технического состояния АКБ.</p> <p>Практическая работа №19 Техническое обслуживание АКБ.</p> <p>Лабораторная работа №29 Электрические схемы. Проверка электрических цепей автомобиля.</p> <p>Лабораторная работа №30 Диагностика АКБ.</p> <p>Самостоятельная работа №13 Устройство АКБ, химические процессы в АКБ</p>	6
		2
		2
		2
		2
		7
Тема 5.2 Генераторные установки.	<p>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. Принцип</p>	8

	работы регулятора напряжения.	
	Практическая работа №20 Чтение схем и поиск неисправностей в системе электроснабжения автомобиля в электрических цепях генератора и АКБ, и устранение неисправностей.	4
	Лабораторная работа №31 Диагностика элементов генераторной установки. Проверка статора, ротора, выпрямительного блока.	2
	Лабораторная работа №32 Диагностика системы энергоснабжения автомобиля	2
	Самостоятельная работа №14 История создания генератора	8
Тема 5.3	Электропусковые системы. Назначение электропусковой системы. Типы устройств, применяемых при пуске холодного двигателя. Условия запуска двигателей. Общее устройство электро-двигателей постоянного тока. Структурная схема системы пуска двигателей. Устройство и принцип работы стартера. Приводные механизмы стартера.	8
	Практическая работа №21 Проверка электрических цепей включения стартера автомобиля и устранение неисправностей.	2
	Лабораторная работа №33 Диагностика приборов системы электропуска. Испытание стартера на стенде.	2
	Самостоятельная работа №15 Устройство современных стартеров	6
Тема 5.4	Системы зажигания.	18
	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.	2
	Практическая работа №22 Сборка схемы батарейной системы зажигания и проверка ее работоспособности.	2
	Практическая работа №23 Сборка схемы из элементов бесконтактной системы зажигания и проверка ее работоспособности.	2
	Практическая работа №24 Проверка элементов контактной системы зажигания.	2
	Лабораторная работа № 34 Особенности технической эксплуатации и диагностики систем облегчения пуска автомобиля	2
	Лабораторная работа №35 Сборка бесконтактной системы зажигания с датчиком Холла и с индуктивным датчиком. Диагностика элементов электронной системы зажигания с датчиком	2

	Холла и с индуктивным датчиком.	
	Лабораторная работа №36 Выявление характерных неисправностей в электронных системах зажигания. Методы их устранения.	2
	Самостоятельная работа №16 История создания систем зажигания	10
	Назначение, устройство, принцип работы КИП (спидометр, указатель давления).	2
	Практическая работа №25 Проверка электрических цепей включения контрольных приборов в автомобиле ChevroletLacetti.	2
	Самостоятельная работа №17 Включение КИП	7
	Основные принципы формирования светораспределения систем освещения и сигнализации. Нормирование светотехнических характеристик головных фар, конструкция современных головных фар. Система звуковой сигнализации.	4
	Лабораторная работа №37/9 Диагностика систем освещения и световой сигнализации автомобиля (стенд освещения).	2
	Самостоятельная работа №18 Принцип работы контрольных приборов	7
	Электропривод. Назначение, устройство и работа. Назначение, устройство, работа стеклоочистителя, стеклоомывателя, отопителя салона.	4
	Лабораторная работа №38 Диагностика и ТО систем повышения комфорта, удобства эксплуатации и БДД.	2
	Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта	2
	Раздел 6 Электронные системы управления двигателем.	45
	Тема 6.1 Система впрыска топлива и управления двигателем	4
	Практическая работа №26 Исследование работы блоков электронных систем управления двигателя.	2
	Самостоятельная работа №19 Основные элементы в системе MED-Motronic	3
	Самостоятельная работа №20 Система впрыска топлива и управления двигателями	5
	Система управления двигателем, работа блока электронного управления (БЭУ). Микропроцессорные системы зажигания.	2
	Практическая работа №27 Исследование работы блоков электронных систем управления	2

	Лабораторная работа №39 Исследование работы системы управления двигателя с микропроцессорной системой зажигания с холостой искрой	2
	Лабораторная работа №40 Проверка технического состояния электронной системы управления двигателем с микропроцессорной независимой системой зажигания с холостой искрой	2
	Самостоятельная работа №21 Работа ЭБУ	2
6.3 Системы впрыска бензина	Система непосредственного впрыска топлива MED-Motronic.	2
	Лабораторная работа №41/13 Исследование работы датчиков температуры	2
	Самостоятельная работа №22 Системы впрыска бензина	3
6.4 Электронный впрыск дизельного топлива.	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. Состав системы впрыска топлива. Конструктивные особенности элементов систем впрыска топлива. Работы, состав и возможные неисправности систем впрыска топлива. Технические требования.	4
	Лабораторная работа №42 Исследование работы датчиков массового расхода воздуха	2
	Лабораторная работа №43 Исследование работы датчика детонации	2
	Лабораторная работа №44 Исследование датчиков концентрации кислорода	2
	Практическая работа №28 Работа с электрической схемой дизельного двигателя	2
	Самостоятельная работа №23 Особенности элементов систем впрыска топлива	2
Раздел 7 Автоматические системы автомобилей		78
Тема 7.1 Электронные системы управления автомобилем.	Назначение, виды и типы автоматических электронных систем автомобилей. Области применения. Электронные блоки управления системами. (Назначение, устройство принцип работы.). 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.)	14
	Практическая работа №29 Электронный блок управления.	2
	Практическая работа №30 Датчики.	2
	Практическая работа №31 Виды сигналов и передача данных	2
	Самостоятельная работа №24 Виды и типы автоматических электронных систем автомобиля, электронные блоки управления системами	5
	Самостоятельная работа №25 Виды и типы датчиков в автомобилях	4
	Самостоятельная работа №26 Исполнительные механизмы: реле, клапаны, форсунки, дорс-	2

	сельная заслонка и т.п.		
	Самостоятельная работа №27 Типы шин передачи данных		4
Тема 7.2 Автомобильные электронные системы безопасности.	Обзор систем безопасности на современном автомобиле (пассивные и активные). Подушки безопасности. (Устройство, работа, замена подушек безопасности). Преднатяжители ремней безопасности. (Устройства, типы, работа и проверка функционирования фиксатора.). Элементы подушки безопасности водителя и переднего пассажира.		8
	Лабораторная работа №45 Исследование работы подушки безопасности водителя		2
	Лабораторная работа №46 Проверка работы исполнительных механизмов автоматических электронных систем		2
	Самостоятельная работа №28 Перспективные разработки автоматических автомобильных систем		3
Тема 7.3 Электронные системы управления тормозной системой автомобиля.	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.		6
	Лабораторная работа № 47 Обнаружение и устранение неисправности передачи данных по шине CAN-BUS		2
	Лабораторная работа №48 Исследование режимов работы гидравлической антиблокировочной системы тормозов (АБС).		2
	Лабораторная работа №49 Исследование работы дополнительных электронных систем автомобиля (Парктроник).		2
	Практическая работа №32 Выполнение приемов чтения электронных схем антиблокировочных систем автомобилей и схем электронной системы стабилизации движения автомобиля.		2
	Самостоятельная работа №29 Антиблокировочная система		3
	Самостоятельная работа №30 Антипробуксовочная система (TCS)		3
Тема 7.4 Электронные системы комфорта.	Устройство и работа системы кондиционирования воздуха в автомобиле. Схема холодильной установки. Климат-контроль.		2
	Лабораторная работа №50 Исследование работы реле – давления хладагента в системе кондиционирования воздуха автомобиля.		2
	Самостоятельная работа №31 Система кондиционирования воздуха		2
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета			2
Итого объём образовательной программы по			705

МДК 01.01		
МДК 01.02 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта		591
Часть 1 Техническое обслуживание автотранспорта		360
Введение	Роль автотранспорта в транспортной системе страны. НПП на АТ. Уровень трудовых и материальных затрат на ТО и ремонт. Охрана окружающей среды	2
Раздел 1 Основы ТО и ремонта подвижного состава автомобилей.		22
Тема 1.1. Основы теории надежности автомобилей	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.	2
	Самостоятельная работа № 1 Сделать сравнительный анализ отказам и неисправностям автомобиля.	6
Тема 1.2. Влияние различных факторов на интенсивность изменения технического состояния автомобилей.	Классификация основных видов изнашивания и их характеристики. Зависимость изнашивания от пробега автомобиля. Влияние различных факторов на интенсивность изменения технического состояния автомобилей. Мероприятия по снижению интенсивности изнашивания	2
	Самостоятельная работа № 2 Произвести и оформить анализ основных факторов износа.	6
Тема 1.3. Система ТО и ремонта автомобилей.	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. Исходные нормативы по ТО и ремонту автомобилей и их корректирование. Нормативы ТО и ремонта. Задачи технической диагностики (ГОСТ 25044-81). Виды диагностирования. Место диагностики в системе ТО и ремонта автомобилей, периодичность диагностирования.	4
	Практическая работа № 1 Корректирование нормативов ТО и ремонта автомобилей	2
Раздел 2 Технологиче-		16

ское оборудование для ТО и ремонта автомобилей.	
Тема 2.1. Классификация оборудования	<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 санитарно-гигиенических условий и безопасности труда обслуживающего персонала. Классификация всей номенклатуры гаражного оборудования в АТП. Технологическое оборудование, организационная оснастка и технологическая оснастка.</p>
Тема 2.2. Оборудование для уборочно-моечных работ.	<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>
Тема 2.3. Оборудование подъёмно-транспортное.	<p>Классификация осмотрового оборудования (канавы, 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>
Тема 2.4. Оборудование для смазочно-заправочных работ.	<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>Практическая работа № 2 Подбор оборудования, необходимого для укомплектования зоны ТО и ГР автопарка.</p>
Раздел 3 Технология технического обслужи-	<p>Самостоятельная работа № 3 Изучить современное оборудование для СТО и АТП.</p>
	<p>224</p>

вания и ремонта автомобилей.	
Тема 3.1. ТО и ремонт автомобилей и двигателей.	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.
	Самостоятельная работа № 4 Когда по времени проводится ЕО автомобиля.
Тема 3.2. ТО и ремонт КШМ и ГРМ.	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 действия. Поэлементная диагностика КШМ и ГРМ. Основные работы, выполняемые по ТО и ГР двигателя-лей.
	Лабораторная работа № 1 Диагностика и техническое обслуживание кривошипно-шатунного механизма.
	Лабораторная работа № 2 Диагностика и техническое обслуживание газораспределительного механизма.
	Практическая работа № 3 Затяжка головки блока цилиндров двигателя.
	Самостоятельная работа № 5 Особенности обслуживания ГРМ с верхним и нижним расположением.
Тема 3.3. ТО и ремонт системы охлаждения двигателя.	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. ГР системы охлаждения.
	Лабораторная работа № 3 Диагностика и техническое обслуживание системы охлаждения двигателя внутреннего сгорания
	Практическая работа № 4 Составление технологической карты по замене заданного элемента системы охлаждения.
	Самостоятельная работа № 6 Применяемые охлаждающие жидкости на автомобиле.

Тема 3.4. ТО и ремонт системы смазки двигателя.	<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>Лабораторная работа № 4 Диагностика и техническое обслуживание системы смазывания двигателя внутреннего сгорания</p> <p>Практическая работа № 5 Составление технологической карты по замене заданного элемента системы смазки двигателя.</p> <p>Самостоятельная работа № 7 Применяемые масла в двигателе.</p>	4
Тема 3.5. ТО и ремонт системы питания бензинового двигателя	<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>Лабораторная работа № 5 Диагностика системы впрыска CR с использованием стенда «Alfa Romeo».</p> <p>Лабораторная работа № 6 Регулировка холостого хода и измерение окиси углерода в отработавших газах карбюраторного двигателя.</p> <p>Лабораторная работа № 7 Мортестер К-400, схема подключения, измеряемые параметры, технологические возможности и алгоритмы оценки технического состояния и диагностики двигателей.</p> <p>Лабораторная работа № 8 Определение токсичности выхлопных газов автомобиля с использованием многокомпонентного газоанализатора</p> <p>Лабораторная работа № 9 Мортестер К-400, диагностика технического состояния двигателя</p> <p>Практическая работа № 6 Составление технологической карты по замене заданного элемента системы питания двигателя.</p> <p>Самостоятельная работа № 8 Как влияет октановое число бензина на работу двигателя.</p>	6

<p>Тема 3.6. ТО и ремонт системы питания дизельных двигателей.</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>Лабораторная работа № 10 Диагностика и техническое обслуживание системы питания дизельного двигателя</p> <p>Лабораторная работа № 11 Диагностика технического состояния форсунок дизельного двигателя на стенде</p> <p>Лабораторная работа № 12 Диагностика систем облегчения пуска холодного двигателя и свечей накаливания</p> <p>Лабораторная работа № 13 Диагностика и регулировка топливного насоса высокого давления на стенде</p> <p>Лабораторная работа № 14 Диагностика и техническое обслуживание системы питания дизельного двигателя с впрыском Common Rail</p> <p>Практическая работа № 7 Составление таблицы неисправностей топливной системы Common Rail.</p> <p>Самостоятельная работа № 9 Как влияет цетановое число дизельного топлива на работу двигателя.</p>	<p>6</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>4</p> <p>2</p> <p>6</p>
<p>Тема 3.7. ТО и ремонт системы питания двигателей, работающих на газовом топливе.</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>Практическая работа № 8 Техника безопасности при эксплуатации системы питания двигателей, работающих на газовом топливе.</p> <p>Самостоятельная работа №10 Изучение современных технологий и двигателей, работающих на метане.</p>	<p>2</p> <p>6</p>

<p>Тема 3.8. ТО и ремонт электрооборудования автомобилей.</p>	<p>8</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 оборудование, общее устройство и правила пользования им. Установка зажигания, проверка правильности установки зажигания, влияние УОЗ, УЗСК на расход топлива. ТО и ремонт системы пуска двигателя (стартера и приборов управления) Диагностирование системы пуска, диагностические параметры и их предельные значения. Методы и средства диагностирования системы пуска на автомобиле, применяемое оборудование. 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>Лабораторная работа № 15 Диагностика и техническое обслуживание электрооборудования автомобиля</p>
	<p>Лабораторная работа № 16 Диагностика и техническое обслуживание системы зажигания с прерывателем-распределителем</p>
	<p>Лабораторная работа № 17 Проверка и регулировка звуковых и визуально воспринимаемых сигнальных устройств</p>
	<p>Лабораторная работа № 18 Установка начального угла опережения зажигания, проверка свечей зажигания</p>
	<p>Практическая работа № 9 Чтение заданных электрических схем систем автомобиля с последующим анализом.</p>
	<p>Самостоятельная работа № 11 Нарисовать схему системы пуска автомобиля.</p>
<p>Тема 3.9. ТО и ремонт трансмиссии.</p>	<p>6</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, оборудование и специальный инструмент. Техника безопасности.</p>
	<p>Лабораторная работа № 19 Диагностика и техническое обслуживание трансмиссии легкового автомобиля</p>
	<p>4</p>

	<p>Лабораторная работа № 20 Диагностика и техническое обслуживание трансмиссии грузового автомобиля</p> <p>Лабораторная работа № 21 Диагностика и техническое обслуживание гибридной силовой установки</p> <p>Практическая работа № 10 Составление технологической карты по замене заданного элемента трансмиссии.</p> <p>Самостоятельная работа № 12 Оформление отчетов лабораторных работ.</p>	4
<p>Тема 3.10. ТО и ремонт ходовой части автомобиля.</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 замеряемых параметров. Общее устройство и принцип действия стелса для диагностирования и регулировки передних колес. Проверка технического состояния шкворневых соединений. Диагностические параметры. Работы по текущему ремонту ходовой части (замена подшипников ступиц передних колес, 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 колес. Влияние балансировки колес на износ шин и безопасность движения. Общее устройство и принцип действия стелса 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>	6
	<p>Лабораторная работа № 22 Проверка и регулировка углов установки колес</p>	4
	<p>Лабораторная работа № 23 Монтаж и демонтаж шин, балансировка колес</p>	2
	<p>Практическая работа № 11 Составление технологической карты по замене заданного элемента ходовой части.</p>	2
	<p>Самостоятельная работа № 13 Оформление отчетов лабораторных работ.</p>	6

<p>Тема 3.11. ТО и ремонт механизмов управления автомобилем.</p>	<p>Влияние технического состояния механизмов управления на безопасность движения. Отказы и 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 диагностирования 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>6</p>
	<p>Лабораторная работа № 24 Диагностика и техническое обслуживание рулевого управления легкового автомобиля.</p>	<p>2</p>
	<p>Лабораторная работа № 25 Диагностика и техническое обслуживание рулевого управления грузового автомобиля.</p>	<p>2</p>
	<p>Лабораторная работа № 26 Диагностика и техническое обслуживание тормозной системы с гидравлическим приводом.</p>	<p>4</p>
	<p>Лабораторная работа № 27 Диагностика и техническое обслуживание тормозной системы грузового автомобиля с пневматическим приводом.</p>	<p>4</p>
	<p>Практическая работа № 12 Составление технологической карты по замене заданного элемента тормозной системы.</p>	<p>2</p>
	<p>Самостоятельная работа № 14 Особенности устройства рулевых управлений легковых и грузовых автомобилей.</p>	<p>6</p>
<p>Тема 3.12 Диагностирование автомобилей на постах общей и полэлементной диагностики.</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>2</p>

	<p>Лабораторная работа № 28 Общая диагностика автомобиля</p>	4
	<p>Самостоятельная работа № 15 Оформление отчетов лабораторных работ</p>	6
<p>Раздел 4. Организация хранения автомобилей. Тема 4.1. Хранение автомобилей, организация складского хозяйства.</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 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>	9
	<p>Практическая работа № 13 Заполнение складской документации</p>	4
	<p>Самостоятельная работа №16 Работа предпускового подогревателя двигателя.</p>	2
		3
<p>Раздел 5 Организация и управление производством ТО и ремонта автомобилей.</p>		55
<p>Тема 5.1. Общая характеристика технологического процесса ТО и ремонта автомобилей.</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>	4
	<p>Практическая работа № 14 Составить схему технологического процесса ТО и ТР автомобилей в АТП.</p>	2
	<p>Самостоятельная работа № 17 Работа мастера-приемщика на СТО.</p>	6
<p>Тема 5.2. Организация труда ремонтных рабочих</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. Преимущества и недостатки различных форм организации труда ремонтных рабочих.</p>	4
	<p>Самостоятельная работа № 18</p>	6

	<p>Изучение различных форм организации ремонтных рабочих. Экономическое обоснование выбора формы организации труда</p>	
<p>Тема 5.3. Организация ТО автомобилей.</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 автомобилей.</p> <p>Постовые технологические карты на работы, выполненные при ТО-1 и, ТО-2. График проведения технических обслуживаний. Основные формы технического учета, их содержание учебного материала и порядок заполнения. Листок учёта ТО и ремонта автомобилей. Лицевая карточка автомобиля. Использование данных учета для оперативного управления производством и разработка мероприятий по снижению трудовых и материальных затрат на ТО и ГР.</p> <p>Практическая работа №15 Составление графика ТО для автопарка</p>	<p>4</p>
<p>Тема 5.4. Организация ГР автомобилей.</p>	<p>Самостоятельная работа № 19 Изучение организации ТО автомобилей на СТО.</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 АПП (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>Практическая работа №16 Составление графика ГР</p> <p>Самостоятельная работа № 20 Изучение организации ремонта автомобилей на СТО.</p>	<p>2</p> <p>6</p> <p>4</p> <p>2</p> <p>3</p>

<p>Тема 5.5. Управление производством ТО и ремонта автомобилей.</p>	<p>Существующие методы организации производства и их краткая характеристика. Централизованное управление производством (ЦУП) ТО и ТР 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 ТР 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>4</p>
<p>Практическая работа №17</p>	<p>Составление схемы управления предприятием</p>	<p>2</p>
<p>Самостоятельная работа № 21</p>	<p>Изучение структурной схемы управления производством на СТО.</p>	<p>6</p>
<p>Раздел 6. Основы проектирования производственных зон ТО и ТР и участков АТП.</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>12</p>
<p>Тема 6.1. Классификация АТП, СТО и порядок проектирования их производственных участков.</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>4</p>

Тема 6.2. Основы технологического проектирования производственных зон ТО, ТР и участков.	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.	4
Самостоятельная работа № 22		
Генеральный план предприятия.		
Раздел 7 Курсовое проектирование		20
Тема 7.1 Курсовое проектирование	Выбор исходных данных и нормативов ТО и ТР, их корректирование.	2
Тема 7.2 Курсовое проектирование	Расчёт производственной программы по ТО и ТР.	2
Тема 7.3 Курсовое проектирование	Совмещённый график работы АТП.	2
Тема 7.4 Курсовое проектирование	Технологический расчёт зон ТО.	2
Тема 7.5 Курсовое проектирование	Технологический расчёт зон ТР.	2
Тема 7.6 Курсовое проектирование	Технологический расчёт участков.	2
Тема 7.7 Курсовое проектирование	Выбор технологического оборудования. Расчёт площадей, зон и участков.	2
Тема 7.8 Курсовое проектирование	Планировочное решение зон и участков.	2
Тема 7.9 Курсовое проектирование	Составление технологической карты.	2
Тема 7.10 Курсовое проектирование	Защита курсового проекта	2
Часть 2 Ремонт автотранспорта		231
Тема 1 Общие положения	Виды, методы и система ремонта. Структура технологического процесса капитального ремонта,	2

по организации и технологии ремонта автомобилей	показатели качества ремонта. Экономическая целесообразность капитального ремонта.	
Тема 2 Организация производственного процесса. Прием автомобилей и агрегатов в ремонт	Состав и назначение ремонтных мастерских, предприятий, заводов. Правила приемки в капитальный ремонт, технологическая документация.	2
Тема 3 Разборка автомобилей и агрегатов	Правила разборки, инструменты и оборудование. Виды загрязнений. Моющие составы и типы моющих машин.	2
Тема 4 Мойка автомобилей и агрегатов	Виды загрязнений. Моющие составы и типы моющих машин.	2
Тема 5 Дефектация деталей, классификация дефектов	Способы контроля деталей. Комплектование деталей. Контроль качества.	2
	Лабораторная работа №1 «Дефектация блока цилиндра и гильзы»	2
	Лабораторная работа №2 «Дефектация коленчатого вала»	2
	Лабораторная работа №3 «Дефектация распределительного вала»	2
	Лабораторная работа №4 «Дефектация шатуна»	2
	Лабораторная работа №5 «Дефектация цилиндрических зубчатых колес и шлицевых валов»	2
	Лабораторная работа №6 «Дефектация пружин»	2
	Лабораторная работа №7 «Дефектация подшипников качения»	2
	Лабораторная работа №8 «Комплектование поршней с гильзами цилиндров двигателя»	2
	Лабораторная работа №9 «Комплектование деталей шатунно-поршневой группы двигателя (поршень – поршневой палец - шатун)»	2
	Лабораторная работа №10 «Балансировка деталей и узлов»	2
	Лабораторная работа №11	2

	«Сборка резьбовых и неподвижных цилиндрических соединений с натягом»	
	Лабораторные работы №12	2
	«Растачивание гильзы цилиндра» «Растачивание гильзы цилиндра»	
	Лабораторные работы №13	2
	«Хонингование гильзы цилиндра»	
	Лабораторные работы №14	2
	«Восстановление седла клапана»	
	Лабораторные работы №15	2
	«Восстановление клапана»	
	Самостоятельная работа	25
	Повторение теоретического материала. Составление отчета.	
Тема 6 Обнаружение скрытых дефектов	Обнаружение скрытых дефектов. Приработка и испытание узлов и агрегатов.	2
Тема 7 Классификация способов восстановления деталей	Классификация основных способов восстановления деталей автомобиля	2
Тема 8 Восстановление деталей слесарно-механической обработкой	Обработка в ремонтный размер. Заделка трещин. Постановка дополнительной ремонтной детали. Заделка трещин в корпусных деталях фигурными вставками	2
Тема 9 Восстановление резьбовых поверхностей	Способы восстановления наружных и внутренних резьбовых поверхностей. Извлечение обломанных болтов, винтов и шпилек.	2
Тема 10 Восстановление деталей давлением	Способы восстановления. Восстановление размеров, формы, механических свойств. Оборудование.	2
Тема 11 Восстановление деталей напылением	Сущность процесса. Виды напыления. Технологический процесс напыления	2
Тема 12 Восстановление деталей пайкой	Виды пайки. Флюсы. Припой. Типовой технологический процесс пайки.	2
Тема 13 Восстановление сваркой	Виды сварки. Особенности применения сварки. Оборудование, технологический процесс сварки	4
Тема 14 Восстановление деталей наплавкой	Виды наплавки. Особенности применения наплавки. Оборудование, технологический процесс наплавки	4
Тема 15 Восстановление деталей гальваническими покрытиями	Сущность процесса, его характеристики, технологический процесс нанесения гальванопокрытий.	2

Тема 16 Восстановление окрашенных кузовных покрытий	Виды синтетических и лакокрасочных материалов, Назначение, применение, лакокрасочных покрытий. Состав лакокрасочных покрытий, технологический процесс и оборудование.	2
Тема 17 Восстановление деталей синтетическими материалами	Виды синтетических материалов, Назначение, применение синтетических покрытий. Состав синтетических покрытий, технологический процесс и оборудование	2
Тема 18 Технология восстановления деталей. Разработка технологических процессов	Технология, оборудование, материалы по восстановлению. Исходные данные, выбор баз. Выбор способов устранения дефектов Практические занятия №1 «Разработка технологического процесса восстановления деталей» Самостоятельная работа Повторение теоретического материала. Составление отчета.	4
Тема 19 Технологическая документация для восстановления	Разработка технологического процесса. Маршрутные и операционные карты, карты эскизов. Практические занятия №2 «Оформление документов на технологический процесс восстановления деталей» Самостоятельная работа Повторение теоретического материала. Составление отчета.	4
Тема 20 Ремонт деталей класса «корпусные»	Типовой технологический процесс ремонта деталей класса «корпусные» на примере блока цилиндров	2
Тема 21 Ремонт деталей класса «полые стержни»	Типовой технологический процесс ремонта на примере гильзы цилиндров. Самостоятельная работа Повторение теоретического материала.	2
Тема 22 Ремонт деталей класса «диски с гладким периметром»	Типовой технологический процесс ремонта на примере маховика коленчатого вала	2
Тема 23 Ремонт деталей класса «некруглые стержни»	Типовой технологический процесс ремонта деталей этого класса	2
Тема 24 Ремонт деталей класса «круглые стержни»	Типовой технологический процесс ремонта деталей на примере промежуточного вала КПП и коленчатого вала Самостоятельная работа Повторение теоретического материала.	4
Тема 25 Ремонт деталей и узлов системы охлажде-	Типовой технологический процесс ремонта деталей этого класса	2

ния		
Тема 26 Ремонт деталей и узлов системы смазки	Типовой технологический процесс ремонта деталей этого класса	2
Тема 27 Ремонт деталей и узлов системы питания	Типовой технологический процесс ремонта деталей этого класса	2
Тема 28 Ремонт деталей и узлов системы электрооборудования	Типовой технологический процесс ремонта деталей этого класса	2
Тема 29 Ремонт рам и рессор	Типовой технологический процесс ремонта рам и рессор	2
Тема 30 Ремонт кузова легкового автомобиля	Типовой технологический процесс ремонта кузовов, кабин, стёкол	2
Тема 31 Ремонт автомобильных шин и стальных дисков колес	Типовой технологический процесс ремонта камер и покрышек. Восстановление дисков колес	2
Тема 32 Оценка качества ремонта автомобиля	Общие положения. Оценка качества ремонта автомобилей и их агрегатов	2
Тема 33 Методы технического нормирования труда	Методы технического нормирования на автомобильных предприятиях	2
Тема 34 Нормирование станочных работ	Нормирование токарных, сверлильных, фрезерных работ Практические занятия №3 «Расчет норм времени на токарные работы» Самостоятельная работа Повторение теоретического материала. Составление отчета.	4 2 2
Тема 35 Нормирование сварочных и наплавочных работ	Нормирование ручных сварочных и автоматизированных наплавочных работ Практические занятия №4 «Расчет норм времени на сварочные и наплавочные работы» Самостоятельная работа Повторение теоретического материала. Составление отчета.	2 2 4
Тема 36 Нормирование слесарных работ	Нормирование слесарных работ, выполняемых вручную Практические занятия №5 «Расчет норм времени на слесарные работы» Самостоятельная работа	2 2 4

	Повторение теоретического материала. Составление отчета.	
Тема 37 Нормирование гальванических работ	Нормирование работ по восстановлению деталей хромированием и осталиванием (железнением)	2
Тема 38 Проектирование авторемонтных предприятий	Проектирование авторемонтных предприятий. Технологический расчет основных цехов и участков ремонтного предприятия. Размещение производства и оборудования. Компонировочный план. Расчёт числа единиц оборудования. Проектирование сварочного, кузнечно-рессорного, медницко-жестяницкого и механического участков.	10
Курсовое проектирование		53
Тема 1 Курсовое проектирование	Выдача задание. Введение	2
	Самостоятельная работа Изучение полученного материала	2
Тема 2 Курсовое проектирование	Технологическая часть. Конструктивно-технологическая характеристика детали.	2
	Самостоятельная работа Составление таблицы «Конструктивно-технологическая характеристика детали»	2
Тема 3 Курсовое проектирование	Условие работы детали. Технические требования на дефектацию детали. Выбор и обоснование способа ремонта.	2
	Самостоятельная работа Составление таблицы «Условие работы детали»	2
Тема 4 Курсовое проектирование	Критерий применимости. Критерий долговечности. Технико-экономический критерий.	2
	Самостоятельная работа Расчет себестоимости восстановления.	2
Тема 5 Курсовое проектирование	Схема базирования детали. Подефектная технология.	2
	Самостоятельная работа Составление таблицы «Подефектная технология»	4
Тема 6 Курсовое проектирование	Маршрутная технология. Выбор оборудования и оснастки.	2
	Самостоятельная работа Составление таблицы «Маршрутная технология»	4
Тема 7 Курсовое проектирование	Расчет режимов обработки. Техническое нормирование.	2
	Самостоятельная работа Расчет режимов обработки по составленной маршрутной технологии	5
Тема 8 Курсовое проектирование	Экономическая часть. Экономическая эффективность ремонта.	2
	Самостоятельная работа Расчет экономического раздела	2

Тема 9 Курсовое проектирование	Сbestosимость ремонта. Графическая часть. Оформление курсового проекта	2
	Самостоятельная работа	7
Тема 10 Курсовое проектирование	Оформление текстового документа. Подготовка к защите курсового проекта	2
	Защита курсового проекта	2
Итоговое занятие	Защита курсового проекта	591
Итого объем образовательной программы по МДК 01.02		72
Учебная практика.	Виды работ: - демонтажно-монтажные работы двигателя; - демонтажно-монтажные работы трансмиссии. Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта.	71
	Всего	1
Производственная практика (по профилю специальности).	Виды работ: - 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 работ; - 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. Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта.	323
	Всего	324
Итого объем образовательной программы		1692

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) Мастерская «Демонтажно-монтажная»:

- мультимедийный комплекс на базе персонального компьютера;
- учебные диски с фильмами и презентациями;
- рабочие места по количеству обучающихся;
- технологические карты;
- комплект учебно-наглядных пособий для выполнения практических работ;
- кантователи для двигателей и ведущих мостов;
- учебные двигатели;
- сцепления современных автомобилей;
- коробки переключения передач;
- ведущие мосты;
- наборы инструментов и приспособления;
- съёмники, инструментальная тележка;
- верстаки слесарные.

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

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

		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	
МДК.01.01 Устройство автомобилей		
Часть 1 Устройство автомобилей	Дифференцированный зачёт Экзамен	4 семестр 5, 6 семестр
Часть 2 Электрические и электронные системы	Дифференцированный зачёт	6, 8 семестр
МДК.01.02 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта		

Наименование элементов профессионального модуля	Формы промежуточной аттестации	Примечание
Часть 1 Техническое обслуживание автотранспорта	Экзамен	6 семестр
Часть 2 Ремонт автомобиля	Курсовой проект	8 семестр
УП.01.01 Учебная практика	Дифференцированный зачёт	4 семестр
ПП.01.01 Производственная практика (по профилю специальности)	Дифференцированный зачёт	7 семестр Комплексный с ПП.02.01



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	очная	
	на базе 9 кл.	на базе 11 кл.
Курс	4	3
Семестр	8	6
Форма промежуточной аттестации	экзамен квалификационный	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 цикловой комиссии:  /Немыкин Г.И./

Проверено:

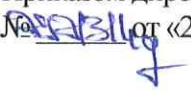
Методист  /Потапова Ю..В./

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

Председатель Методического совета  /Мовщук 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 объема 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. 	Зад.№1 Вар.№1-28 Зад.№2 Вар.№1-30 Зад.№3 Вар.№1-30
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 	Зад.№1 Вар.№1-28 Зад.№2 Вар.№1-30 Зад.№3 Вар.№1-30
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; 	Зад.№1 Вар.№1-28 Зад.№2 Вар.№1-30 Зад.№3 Вар.№1-30
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.). 	Зад.№1 Вар.№1-28 Зад.№2 Вар.№1-30 Зад.№3 Вар.№1-30

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;
- УП.01.01 Учебная практика;
- 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 комиссия 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 пятибалльной 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 ПА3-3205, 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.