

Министерство образования и науки РФ

Охинский филиал федерального государственного бюджетного образовательного
учреждения высшего профессионального образования
«САХАЛИНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Согласовано
Работодатель



УТВЕРЖДАЮ:

Директор ОФ СахГУ

О.А.Гаврош

201__



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.01 Техническое обслуживание и ремонт автотранспорта
специальности 23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта
(базовый уровень среднего профессионального образования)
Квалификация - техник

201 4

1

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее – СПО) 23.02.03 «Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта» (базовый уровень), утвержденного Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 22.04.2014г. №383 и типовой (примерной) программой, разработанной «ФГОУ СПО Московский автомобильно-дорожный колледж им. А.А. Николаева» и рекомендованной Экспертным советом по профессиональному образованию Федерального государственного учреждения Федерального института развития образования (ФГУ ФИРО).

Организация-разработчик: Охинский филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Сахалинский государственный университет»

Разработчики:

Ануфриев С.В. -преподаватель

(Ф. И. О., ученая степень, звание, должность)

(Ф. И. О., ученая степень, звание, должность)

(Ф. И. О., ученая степень, звание, должность)

Рассмотрена и рекомендована на заседании ПЦК ОПД и ПМ ОФ СахГУ

Протокол № 1 от 4.09 2014г.

Рекомендована к утверждению методическим советом ОФ СахГУ

Протокол № 2 от 10.09 2014г.

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1 ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	5
3 ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	6
4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	29
5 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	31

1 ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.01 Техническое обслуживание и ремонт автотранспорта

1.1 Область применения программы

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

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

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

1.2 Цели и задачи модуля – требования к результатам освоения модуля

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен: **иметь практический опыт:**

- в осуществлении разборки и сборки агрегатов и узлов автомобиля;
- в осуществлении технического контроля эксплуатируемого транспорта;
- в разработке и осуществлении технологического процесса технического 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 в производственных подразделениях автотранспортной организации;

знать:

- устройство и основы теории подвижного состава автомобильного транспорта;
- базовые схемы включения элементов электрооборудования;
- свойства и показатели качества автомобильных эксплуатационных материалов;
- правила оформления технической и отчетной документации;
- классификацию, основные характеристики и технико-эксплуатационные свойства автомобильного транспорта;
- методы оценки и контроля качества в профессиональной деятельности;
- основные положения действующей нормативной документации;
- основы организации деятельности предприятия и управление им;
- правила и нормы охраны труда, промышленной санитарии и противопожарной защиты

1.3 Количество часов на освоение программы профессионального модуля:

всего – **1797** часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося –	1581 часов, включая:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося –	1054 часа;
самостоятельной работы обучающегося	– 527 часов;
учебной и производственной практики	– 216 часов.

2 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимся видом профессиональной деятельности (ВДП) ПМ.01 **Техническое обслуживание и ремонт автотранспорта**, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.1.	Организовывать и проводить работы по техническому обслуживанию и ремонту автотранспорта
ПК 1.2.	Осуществлять технический контроль при хранении, эксплуатации, техническом обслуживании и ремонте автотранспортных средств
ПК 1.3.	Разрабатывать технологические процессы ремонта узлов и деталей
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество
ОК 3.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность
ОК 4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 6.	Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями
ОК 7.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий
ОК 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации
ОК 9.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности

3.1 Тематический план профессионального модуля ПМ 01

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов (максимальная учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение профессионального курса					Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		Учебная часов	Производственная (по профилю специальности), часов
			Всего, часов	В том числе лабораторные работы и практические занятия, часов	В том числе курсовой проект, часов	Всего, часов	В том числе курсовой проект, часов		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК 1.1 - ПК1.3	Раздел 1 Конструкции автомобилей	234	164	64	-	70	-	-	-
ПК 1.1 - ПК1.3	Раздел 2 Электрооборудование автомобилей	164	114	40	-	50	-	-	-
ПК 1.1 - ПК1.3	Раздел 3 Основы теории автомобильных двигателей	130	70	32	-	60	-	-	-
ПК 1.1 - ПК1.3	Раздел 4 Основы теории автомобилей	172	112	64	-	60	-	-	-
ПК 1.1 - ПК1.3	Раздел 5 Технологии обслуживания и ремонта автомобилей	323	180	84	-	71	-	72	-
ПК 1.1 - ПК1.3	Раздел 6 Организация и управление техническим обслуживанием и ремонтом автомобилей	162	94	36	-	68	-	-	-
ПК 1.1 - ПК1.3	Раздел 7 Автомобильные эксплуатационные материалы	192	112	62	-	80	-	-	-
ПК 1.1 - ПК1.3	Раздел 8 Технология и организация авторемонтного производства	276	208	128	40	68	40	-	-
	Производственная практика (получение рабочей специальности)	144	-	-	-	-	-	-	144
	Всего:	1797	1054	510	40	527	40	72	144

3.2 Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ 01)

Наименование разделов ПМ, МДК и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовой проект		Объем часов	Уровень освоения
МДК.01.01 Устройство автомобилей			700	
Раздел 1 Конструкция автомобилей			234	
Тема 1.1 Классификация, общее устройство, технические характеристики автомобилей	Содержание учебного материала		4	
	1	Общее устройство автомобиля Назначение и классификация автомобилей. Назначение, расположение и взаимодействие основных агрегатов, узлов, механизмов и систем автомобилей с различными колесными формулами. Техническая характеристика автомобиля.	4	2
Тема 1.2 Автомобильные двигатели внутреннего сгорания	Содержание учебного материала		38	
	1	Назначение и классификация двигателей. Механизмы и системы двигателя. Преобразование возвратно-поступательного движения поршня во вращательное движение коленчатого вала.	4	2
	2	Рабочие циклы четырех- и двухтактных бензиновых, дизельных двигателей, Схемы взаимного расположения цилиндров в многоцилиндровом двигателе. Порядок работы многоцилиндрового двигателя. Работа четырехтактных двигателей с рядным расположением цилиндров и V-образным расположением цилиндров.	6	2
	3	Назначение кривошипно-шатунного механизма (КШМ), устройство, работа деталей механизма.	4	3
	4	Назначение, типы механизмов газораспределения (ГРМ). Взаимодействие, устройство и работа деталей ГРМ различных типов. Тепловой зазор в механизме. Фазы газораспределения, их влияние на работу двигателя.	4	3
	5	Назначение и типы систем охлаждения двигателя Общее устройство и работа жидкостной системы охлаждения. Устройство, работа элементов системы жидкостной системы охлаждения. Особенности конструкции элементов воздушной системы охлаждения.	4	3
	6	Назначение системы смазки. Способы подачи масла к трущимся поверхностям. Общее устройство и работа системы смазки в целом, ее отдельных элементов. Вентиляция картера двигателя.	4	3
	7	Назначение системы питания бензинового двигателя. Общее устройство и работа системы питания. Работа карбюратора на различных режимах работы двигателя. Назначение, принцип действия элементов систем подачи бензина и воздуха в различных системах электронного впрыска топлива. Системы снижения токсичности отработавших газов, назначение и взаимодействие элементов систем.	4	3
	8	Система питания двигателя от газобаллонной установки. Общее устройство и работа газобаллонных установок для сжатых и сжиженных газов.	4	3
	9	Система питания дизельного двигателя. Сравнительная оценка двигателей. Смесеобразование в дизельных двигателях. Период задержки самовоспламенения топлива. Устройство и работа систем питания дизельного двигателя с ТНВД различных типов. Устройство и работа приборов системы питания дизельных двигателей. Наддув дизелей. Системы снижения токсичности.	4	3
	Практические занятия		24	
	1	Изучение устройства и работы кривошипно-шатунного и газораспределительного механизма бензинового и дизельного двигателей.	4	
	2	Изучение устройства и работы узлов механизмов и приборов системы охлаждения двигателей	4	
	3	Изучение и работы устройства узлов, механизмов и приборов систем смазки бензинового и дизельного двигателей	4	
	4	Изучение и работы устройства приборов системы питания бензинового двигателя	4	
	5	Изучение элементов систем электронного впрыска топлива.	4	
	6	Изучение устройства и работы узлов, механизмов и приборов системы питания дизельного двигателя	4	
Тема 1.3 Трансмиссия автомобилей	Содержание учебного материала		20	
	1	Назначение трансмиссии, типы трансмиссии. Колесная формула. Схемы механических трансмиссий автомобилей с различными колесными формулами. Назначение сцепления. Типы сцеплений. Устройство и работа одно и много дисковых сцеплений с различными типами приводов выключения сцепления. Свободный ход педали привода, механизма выключения сцепления. Устройство и работа усилителей приводов, механизмов включения сцепления.	4	2
	2	Назначение коробки передач. Типы коробок передач. Схема и принцип работы механических коробок передач. Устройство ступенчатых	8	2

		коробок передач. Устройство и работа механизмов управления коробкой передач. Гидромеханические коробки передач. Принцип действия автоматической коробки передач с гидравлическим управлением. Назначение и устройство раздаточной коробки.		
	3	Типы мостов. Ведущий мост, назначение, общее устройство. Главная передача, назначение, типы. Устройство главных передач. Дифференциал, назначение, типы. Устройство и работа шестеренчатого симметричного дифференциала и дифференциалов повышенного трения. Полуоси, назначение, типы, управляемый ведущий мост, назначение, устройство. Назначение карданной передачи, ее типы. Устройство карданных передач, карданных шарниров различных типов.	8	3
	<i>Практические занятия</i>		12	
	1	Изучение устройства и работы сцеплений и их приводов	4	
	2	Изучение устройства и работы коробок передач	4	
	3	Изучение устройства карданных передач и мостов разных типов.	4	
Тема 1. Несущая система, подвеска, колеса	<i>Содержание учебного материала</i>		26	
	1	Назначение, типы и устройство рам. Соединение агрегатов, механизмов, узлов автомобиля с рамой. Тягово-сцепное устройство.	6	2
	2	Назначение, типы мостов. Устройство неразрезных и разрезных передних мостов. Установка управляемых колес. Развал и сходжение колес. Поперечный и продольный наклоны осей поворота. Радиус поворота.	6	2
	3	Назначение подвески. Типы подвесок. Устройство зависимых и независимых подвесок. Упругие элементы, амортизаторы, стабилизаторы поперечной устойчивости: назначение, типы, устройство и работа.	6	2
	4	Типы колес, крепление колес на ступицах и полуосях. Устройство колес. Крепление колес на ступицах, полуосях. Типы шин. Устройство шин. Маркировки шин.	4	3
	5	Назначение кузова. Типы кузовов автомобилей. Устройство несущего кузова автомобиля.	4	2
	<i>Практические занятия</i>		8	
	1	Изучение установки агрегатов и узлов на автомобиле.	4	
	2	Изучение устройства и работы элементов подвески	2	
Тема 1.5 Рулевое управление	<i>Содержание учебного материала</i>		6	
	1	Назначение, основные части рулевого управления. Рулевой механизм и рулевой привод: типы, устройство, работа. Усилители рулевого привода: типы, устройство, работа.	6	3
	<i>Практические занятия</i>		8	
	1	Изучение устройства и работы рулевых приводов и усилителей рулевого привода	4	
Тема 1.6 Тормозные системы	2	Изучение устройства и работы рулевых механизмов.	4	
	<i>Содержание учебного материала</i>		6	
	1	Назначение, типы, составные части тормозных систем. Расположение основных элементов тормозной системы на автомобиле. Типы, устройство, работа тормозных механизмов, их пневмо- и гидроприводов. Работа контура привода системы. Приборы тормозного привода прицепа.	6	3
	<i>Практические занятия</i>		12	
	1	Изучение устройства и работы элементов тормозных систем с гидравлическим приводом.	4	
	2	Изучение устройства тормозных механизмов. стояночного тормоза и его привода	4	
	3	Изучение устройства и работы элементов пневматического тормозного привода.	4	
	<i>Самостоятельная работа по разделу I</i>		70	
	1 Закрепление и систематизация знаний: работа с конспектом лекции, ответы на контрольные вопросы, подготовка к устному ответу или тестированию			
	2 Формирование умений: подготовка к практическим занятиям (проработка учебной и специальной технической литературы.)			
	Тематика домашних заданий			
	1. Преобразование возвратно-поступательного движения поршня во вращательное движение коленчатого вала (выполнить схемы).			
	2. Рабочие циклы четырех- и двухтактных бензиновых, дизельных двигателей (выполнить схемы).			
	3. Назначение, типы механизмов газораспределения (ГРМ) (выполнить схемы).			
	4. Принцип действия автоматической коробки передач с гидравлическим управлением (выполнить электронную презентацию).			
	5. Усилители рулевого привода: типы, устройство, работа (выполнить электронную презентацию)			
	6. Работа контура привода тормозной системы. Приборы тормозного привода прицепа (выполнить электронную презентацию).			

	7. Изучение установки агрегатов и узлов на автомобиле (выполнить реферат).		
Раздел 2 Электрооборудование автомобилей		164	
Тема 2.1 Система электроснабжения автомобиля	<i>Содержание учебного материала</i>	16	
	1 Назначение системы электроснабжения. Принципиальные схемы системы. Назначение и взаимодействие элементов системы.	4	2
	2 Принцип действия свинцового аккумулятора. Устройство стартерной аккумуляторной батареи. Маркировки батарей. Основные характеристики аккумуляторов и аккумуляторных батарей: э.д.с., напряжение, внутреннее сопротивление, емкость, степень разряженности. Величина плотности электролита. Правила измерения плотности электролита. Правила техники безопасности при заряде аккумуляторных батарей. Заряд аккумуляторных батарей от зарядного устройства. Особенности заряда аккумуляторных батарей на автомобиле. Срок службы аккумуляторных батарей. Основные причины, ограничивающие срок службы Проверка технического состояния батарей. Перспективные батареи.	6	3
	3 Общие сведения о генераторных установках. Условия работы генераторных установок на автомобиле. Устройство и работа генераторов переменного тока с номинальным напряжением 14 В и 28 В. Базовые схемы систем электроснабжения с генераторными установками переменного тока. Проверка генератора на стенде, проверка деталей и узлов генератора. Назначение и принцип действия регулятора напряжения. Вибрационный регулятор напряжения, принципиальная схема и работа. Зависимость изменения напряжения и силы тока возбуждения генератора при работе с регулятором напряжения. Принципиальные схемы полупроводниковых регуляторов напряжения: Работа транзисторов стабилитронов. Встроенные регуляторы напряжения. Проверки и регулировки регуляторов. Эксплуатация генераторных установок. Основные неисправности генераторных установок.	6	2
	<i>Практические занятия</i>	8	
	1 Проверка технического состояния аккумуляторных батарей	2	
	2 Проверка технического состояния генератора, его узлов и деталей	4	
	3 Проверки регуляторов напряжения	2	
Тема 2.2 Система зажигания	<i>Содержание учебного материала</i>	12	
	1 Назначение системы зажигания и основные требования, предъявляемые к ней. Рабочий процесс системы зажигания. Факторы, влияющие на напряжение во вторичной цепи. Принципиальная схема контактной системы зажигания и принцип ее работы. Назначение и устройство приборов контактной системы зажигания. Характеристика контактной системы зажигания, ее недостатки. Влияние момента воспламенения рабочей смеси на работу двигателя в зависимости от частоты вращения коленчатого вала, нагрузки и других факторов на двигатель.	6	2
	2 Полупроводниковые системы зажигания. Обеспечение работы транзистора в ключевом режиме Принципиальные схемы бесконтактных систем зажигания с различными датчиками, принцип работы и характеристики. Устройство и работа приборов бесконтактных систем зажигания. Устройство и работа регуляторов опережения зажигания. Назначение и устройство свечей зажигания. Условия работы свечей зажигания. Тепловые характеристики свечей зажигания. Маркировка свечей. Основные отказы и неисправности приборов системы зажигания и их влияние на работу двигателя. Проверки приборов и аппаратов систем зажигания. Перспективные системы зажигания.	6	2
	<i>Практические занятия</i>	4	
Тема 2.3 Электропусковые системы	1 Проверка технического состояния приборов и аппаратов систем зажигания.	4	
	<i>Содержание учебного материала</i>	14	
	1 Назначение электропусковой системы. Условия пуска двигателей внутреннего сгорания. Основные требования, предъявляемые к электропусковой системе. Базовые схемы электропусковых систем.	4	2
	2 Стартеры, назначение и требования, предъявляемые к ним, принцип работы. Устройство стартеров. Технические характеристики стартеров. Типы электродвигателей. Схемы включения обмоток. Механизм привода стартера. Предпусковой подогрев.	6	2
	3 Основные отказы и неисправности электропусковых систем, их влияние на пуск двигателя. Проверка технического состояния, испытание и регулировка стартеров.	4	2
	<i>Практические занятия</i>	4	

	1	Проверка технического состояния стартера, его узлов и деталей, проверка тех состояния реле включения стартера.	4	
Тема 2.4 Контрольно-измерительные, осветительные приборы и приборы световой сигнализации	Содержание учебного материала		12	
	1	Назначение контрольно-измерительных приборов. Устройство и работа приборов измерения температуры, давления, уровня топлива, контроля зарядного режима, спидометров и тахометров. Принцип действия сигнализирующих приборов. Устройство и работа сигнализаторов аварийной температуры, давления, исправности генераторной установки. Проверка технического состояния контрольно-измерительных приборов. Основные неисправности схем измерения и их влияние на показания приборов.	6	2
	2	Назначение систем освещения. Общие сведения о приборах освещения. Светораспределение ближнего и дальнего света. Устройство приборов освещения. Конструкции оптических элементов фар и назначение основных элементов. Лампы, применяемые в автомобильном освещении. Маркировка ламп. Назначение приборов световой сигнализации. Устройство и работа светосигнальных приборов. Схемы включения приборов освещения и световой сигнализации. Устройство и работа прерывателей тока указателей поворота. Основные отказы и неисправности системы освещения и световой сигнализации, проверка приборов систем освещения и световой сигнализации.	6	2
	Практические занятия		10	
	1	Проверка технического состояния контрольно-измерительных приборов.	4	
	2	Проверка технического состояния приборов систем освещения и световой сигнализации. Обнаружение неисправностей.	6	
Тема 2.5 Дополнительное оборудование	Содержание учебного материала		6	
	1	Сигналы электрические звуковые: устройство, работа, проверки. Реле включения: назначение, устройство, работа, проверки. Электродвигатели привода стеклоочистителя, отопителя, вентилятора, замков и других приборов. Способы изменения частоты вращения якоря, проверка электродвигателя, его деталей и узлов. Основные неисправности электродвигателей. Схемы электроподогрева: устройство, неисправности	6	2
	Практические занятия		4	
	1	Проверка технического состояния приборов дополнительного оборудования.	4	
Тема 2.6 Система электронного впрыска бензина.	Содержание учебного материала		6	
	1	Типы систем впрыска топлива; система подачи топлива; назначение, устройство и работа элементов; система подачи воздуха: назначение, устройство и работа элементов системы; электрические и электронные компоненты системы: назначение, устройство и работа. Взаимодействие элементов подачи топлива и воздуха с электронными компонентами системы на различных режимах работы двигателя. Компьютерное управление работой двигателя. Функция самодиагностики. Проверки элементов системы на двигателе и отдельно. Эксплуатация системы, основные отказы, неисправности.	6	2
	Практические занятия		4	
	1	Проверка технического состояния элементов системы впрыска бензина.	4	
Тема 2.7 Бортовая сеть электрооборудования автомобилей.	Содержание учебного материала		8	
	1	Назначение коммутационной аппаратуры. Переключатели и выключатели, предохранители, реле	4	2
	2	Принципы построения схем электрооборудования. Правила включения источников и потребителей электрической энергии. Принципиальная схема соединений. Условные обозначения приборов электрооборудования, маркировка выводов приборов, проводов, применяемые провода. Методика поиска путей тока на потребители, основные неисправности бортовой сети, способы обнаружения и устранения неисправностей бортовой сети автомобиля.	4	2
	Практические занятия		6	
	1	Поиск неисправностей в бортовой сети автомобиля.	6	
	Самостоятельная работа по разделу 2		50	
	1.Закрепление и систематизация знаний: работа с конспектом лекции, ответы на контрольные вопросы, составление таблиц для систематизации материала. 2.Формирование умений: подготовка к практическим занятиям (проработка учебной и специальной технической литературы.) Тематика домашних заданий 1.Принцип работы контактной (безконтактной) системы зажигания (сделать сравнительный анализ). 2.Основные отказы и неисправности приборов системы зажигания (выполнить таблицу)			

	3. Базовые схемы электропусковых систем (выполнить схемы). 4. Проверка технического состояния стартера (сделать анализ). 5. Типы систем впрыска топлива (сделать сравнительный анализ). 6. Способы обнаружения и устранения неисправностей бортовой сети автомобиля (сделать анализ). 7. Условные обозначения приборов электрооборудования (сделать таблицу условных обозначений).		
Раздел 3 Основы теории автомобильных двигателей		130	
Тема 3.1 Основы технической термодинамики	<i>Содержание учебного материала</i>	4	
	1 Понятие о термодинамическом процессе. Обратимые и необратимые процессы, внутренняя энергия газа. Формулировки первого и второго законов термодинамики, их аналитические выражения.	4	2
Тема 3.2 Циклы поршневых двигателей внутреннего сгорания	<i>Содержание учебного материала</i>	16	
	1 Действительные циклы четырехтактного бензинового и дизельного двигателей и их отличие от теоретических. Процесс впуска, назначение. Протекание процесса и его диаграмма в $P - V$ координатах. Параметры процесса. Весовой заряд горючей смеси. Коэффициент наполнения и факторы, влияющие на него. Процесс сжатия, назначение, протекание процесса и его диаграмма в $P - V$ координатах. Параметры процесса. Процесс сгорания, назначение. Скорость сгорания и факторы, влияющие на скорость распространения фронта пламени. Процесс сгорания в бензиновом двигателе. Развернутая индикаторная диаграмма процесса. Детонация: признаки, сущность явления, конструктивные и эксплуатационные факторы, влияющие на детонацию. Процесс сгорания в дизельном двигателе. Развернутая диаграмма процесса. Жесткая работа дизельного двигателя и факторы, влияющие на нее. Процесс расширения, назначение. Протекание процесса и его диаграмма в $P - V$ координатах. Параметры процесса. Процесс выпуска, назначение. Протекание процесса и его диаграмма в $P - V$ координатах. Параметры процесса. Коэффициент остаточных газов и факторы, влияющие на него. Токсичность отработавших газов, пути предотвращения загрязнения окружающей среды.	8	2
	2 Действительная индикаторная диаграмма. Среднее индикаторное давление. Индикаторная мощность. Индикаторный КПД. Среднее эффективное давление. Эффективная мощность, крутящий момент. Относительный, механический и эффективный КПД. Литровая мощность. Способы повышения мощности двигателей. Часовой и удельный расходы топлива и связь между ними. Факторы, влияющие на расход топлива. Тепловой баланс. Анализ уравнения теплового баланса. Влияние на тепловой баланс частоты вращения и нагрузки двигателя, степени сжатия, угла опережения зажигания, состава горючей смеси.	8	2
	<i>Практические занятия</i>	16	
	1 Изучение устройства и работы четырехтактного бензинового и дизельного двигателей.	4	
	2 Изучение факторов, влияющих на скорость сгорания топлива	4	
	3 Изучение диаграммы в $P - V$ координатах. Протекание процесса.	4	
	4 Разработка мероприятий, снижающих загрязнение окружающей среды.	4	
Тема 3.3 Испытание двигателей	<i>Содержание учебного материала</i>	6	
	1 Виды характеристик, их графическое изображение, условия снятия методология построения, запас крутящего момента автодвигателя. Назначение и виды испытаний. Величины, подлежащие измерению. ГОСТ на испытания двигателей. Общая схема установок для испытаний. Тормозные устройства. Устройство приборов для измерения частоты вращения коленчатого вала, расхода топлива и воздуха, температуры, угла опережения зажигания.	6	3
	<i>Лабораторные работы</i>	6	
	1 а) снятие характеристики холостого хода бензинового двигателя б) снятие регулировочной характеристики по углу опережения зажигания в) снятие внешней скоростной характеристики дизельного двигателя	6	
Тема 3.4 Кинематика и динамика кривошипно-шатунного механизма	<i>Содержание учебного материала</i>	6	
	1 Типы и схемы механизмов. Путь, скорость и ускорение поршня в двигателе с центральным кривошипно-шатунным механизмом, их зависимости от угла поворота коленчатого вала. Силы и моменты, действующие в механизме одноцилиндрового двигателя. Суммарные силы и моменты. Аналитические и графические выражения сил моментов. Порядок работы двигателя, его зависимость от схемы коленчатого вала, числа цилиндров двигателя	6	2
	<i>Практические занятия</i>	10	
	1 Изучение устройства и работы элементов кривошипно-шатунного механизма	4	

	2	Изучение порядка работы двигателя в зависимости от схемы коленчатого вала	4	
	3	Изучение порядка работы двигателя в зависимости от числа цилиндров двигателя	2	
Тема 3.5 Уравновешивание двигателей	Содержание учебного материала		6	
	1	Силы и моменты, вызывающие неуравновешенность двигателя. Условия уравновешенности. Уравновешивание одноцилиндрового и 4-х цилиндрового рядного двигателей. Общие понятия об уравновешенности шестицилиндровых и восьмицилиндровых рядных и V-образных двигателей. Балансировка коленчатого вала: статическая и динамическая. Понятие о крутильных колебаниях коленчатого вала. Гасители крутильных колебаний	6	2
	Самостоятельная работа по разделу 3		60	
1.Закрепление и систематизация знаний: работа с конспектом лекции, ответы на контрольные вопросы. 2.Формирование умений: подготовка к практическим занятиям (проработка учебной и специальной технической литературы.) Тематика домашних заданий 1.Действительные циклы четырехтактного автомобильных двигателей (выполнить электронную презентацию с анимацией). 2.Токсичность отработавших газов, пути предотвращения загрязнения окружающей среды (выполнить реферат). 3.Виды характеристик работающего двигателя, их графическое изображение, условия снятия методология построения (выполнить схемы и таблицы). 4. Типы и схемы КШМ, их сравнительная оценка (выполнить схемы, дать характеристику). 5. Силы и моменты, вызывающие неуравновешенность двигателя (сделать анализ). 6. Назначение и виды испытаний двигателя. Оборудование для испытаний (выполнить схемы).				
Раздел 4 Основы теории автомобилей			172	
Тема 4.1 Техничко-эксплуатационные свойства автомобилей	Содержание учебного материала		2	
	1	Требования, предъявляемые к конструкции автомобиля. Определение понятий: динамичность, топливная экономичность, управляемость, устойчивость, проходимость, плавность хода, надежность. Система показателей и измерителей технико-эксплуатационных свойств автомобиля.	2	2
Тема 4.2 Силы, действующие на автомобиль при его движении	Содержание учебного материала		8	
	1	Скоростная характеристика двигателя. Силы и моменты, действующие на ведущее колесо. Сила тяги на ведущих колесах. Нормальные реакции дороги. Коэффициент изменения нормальных реакций. Радиусы колеса. КПД трансмиссии. Тяговая характеристика. Схема сил, действующих на автомобиль в общем случае движения. Сила сопротивления качению, сила сопротивления дороги, сила сопротивления воздуха, сила сопротивления разгону. Сила тяги по условиям сцепления шин с дорогой. Условие возможности движения автомобиля. Радиальные реакции на колесах неподвижного автомобиля. Продольное распределение нагрузки при движении. Сила сцепления колес с дорогой. Условия буксования колес. Силовой баланс и его график. Мощностной баланс и его график.	8	2
	Практические занятия		10	
	1	Изучение сил, действующих на автомобиль при различных условиях движения.	2	
	2	Расчеты сил.	4	
	3	Изучение силового и мощностного балансов и их графиков	4	
Тема 4.3 Динамичность автомобиля	Содержание учебного материала		8	
	1	Динамический фактор и динамическая характеристика, ее использование для определения основных параметров движения автомобиля. Динамическая характеристика и номограмма нагрузок. Динамический паспорт, его использование для определения динамических свойств автомобиля с учетом основных характеристик дорог. Параметры разгона автомобиля. Динамическое преодоление подъемов. Влияние конструкционных факторов на тяговую динамичность автомобиля. Тяговые возможности автопоездов. Тормозная сила, схема сил, действующих на автомобиль при торможении, и уравнение движения автомобиля при торможении. Измерители тормозной динамичности автомобиля (замедление, время торможения, тормозной путь) и их графическое выражение. Факторы, влияющие на тормозной путь. Способы торможения автомобиля. Нормальные значения тормозного пути и замедления, предусмотренные правилами дорожного движения. Способы торможения автомобиля и автопоезда. Понятие о дорожно-транспортной экспертизе дорожно-транспортного происшествия.	8	2
	Практические занятия		12	
	1	Изучение динамических характеристик и номограмм нагрузок.	4	

	2	Рассмотрение факторов, влияющих на тормозной путь и способов торможения автомобиля и автопоезда.	4	
	3	Рассмотрение случаев ДТП и порядка проведения дорожно-транспортной экспертизы.	4	
	<i>Содержание учебного материала</i>		4	
Тема 4.4 Тяговые испытания автомобиля	1	Цель испытаний. Виды и методы испытаний. Аппаратура и стенды для испытания автомобилей. Определение силы тяги, скорости, ускорения, замедления, коэффициента сопротивления качению, коэффициента сцепления с дорогой.	4	2
	<i>Практические занятия</i>		4	
	1	Изучение стенда для испытания автомобилей (экскурсия).	4	
Тема 4.5 Топливная экономичность автомобиля	<i>Содержание учебного материала</i>		2	2
	1	Значение топливной экономичности автомобиля для охраны окружающей среды. Измерители топливной экономичности. Топливно-экономическая характеристика автомобиля. Топливная экономичность автопоезда. Влияние конструктивных и эксплуатационных факторов на расход топлива. Понятие о нормах расхода топлива.	2	
	<i>Практические занятия</i>		4	
	1	Расчеты расхода топлива	4	
Тема 4.6 Устойчивость, управляемость, проходимость и плавность хода автомобиля	<i>Содержание учебного материала</i>		10	2
	1	Понятие об устойчивости автомобиля - поперечной, продольной. Поперечная устойчивость автомобиля и силы, действующие на автомобиль при движении на повороте, на дороге с поперечным уклоном. Показатели поперечной устойчивости. Занос автомобиля: условия возможности заноса, занос переднего или заднего мостов. Влияние конструктивных и эксплуатационных факторов на поперечную устойчивость автомобиля. Продольная устойчивость автомобиля. Силы, действующие на автомобиль при движении на уклоне. Условия буксования и опрокидывания при движении на уклоне. Методы вождения автомобиля, предотвращающие занос и опрокидывание.	2	
	2	Понятие об управляемости автомобиля и измерители управляемости автомобиля. Критические скорости по условиям управляемости. Увод колеса и поворачиваемость автомобиля. Схема движения автомобиля с жесткими и эластичными шинами. Поворот задней оси при крене кузова. Соотношение углов поворота управляемых колес. Основные средства уменьшения колебания управляемых колес. Стабилизация управляемых колес.	4	
	3	Понятие о проходимости автомобиля и ее геометрические показатели. Тяговые и опорно-сцепные показатели проходимости. Влияние конструкции автомобиля на его проходимость. Основные способы увеличения проходимости автомобиля. Понятие о плавности хода автомобиля и измерители плавности хода. Способы повышения плавности хода автомобиля.	4	
	<i>Практические занятия</i>		12	
	1	Изучение конструктивных и эксплуатационных факторов на устойчивость автомобиля	4	
	2	Изучение конструктивных и эксплуатационных факторов на управляемость автомобиля	4	
	3	Изучение способов увеличения проходимости автомобиля	4	
	<i>Содержание учебного материала</i>		4	
	1	Конструктивные решения трансмиссии, ходовой части, повышающих их надежность, долговечность. Конструктивные решения кузовов, кабин, механизмов управления, повышающих их надежность, долговечность	4	
Тема 4.7 Конструкция автомобиля	<i>Практические занятия</i>		6	2
	1	Изучения различных конструктивных решений отечественных и зарубежных моделей автомобилей	6	
	<i>Содержание учебного материала</i>		6	
Тема 4.8 Особенности конструкции специализированных автомобилей	1	Конструкция автомобилей-самосвалов, автомобилей-цистерн, автомобилей-рефрижераторов, автомобильные поезда. Назначение, типы, технические характеристики	6	2
	<i>Практические занятия</i>		16	
	1	Изучение конструкций автомобилей-самосвалов.	4	
	2	Изучение конструкций автомобилей-цистерн и автомобилей-рефрижераторов.	6	
	3	Изучение конструкций специальных автомобилей, работающих в нефтегазовой отрасли	6	
	<i>Содержание учебного материала</i>		4	
Тема 4.9 Перспективы развития подвижного состава	1	Современные компоновки легковых и грузовых автомобилей. Основные направления модернизации выпускаемых автомобилей. Общие сведения об электромобилях, основных агрегатах и их компоновке, области их использования, эффективности применения и тенденциях развития.	4	2

	Самостоятельная работа по разделу 4		60	
	Закрепление и систематизация знаний: работа с конспектом лекции, дополнительной литературой, интернет сайтами, ответы на контрольные вопросы. Тематика домашних заданий 1. Требования, предъявляемые к конструкции автомобиля (составить таблицу). 2. Понятие об управляемости (динамичности, устойчивости и т.п.) автомобиля и измерители управляемости (выполнить электронную презентацию с анимацией). 3. Схема движения автомобиля с жесткими и эластичными шинами (составить схемы, внести параметры в таблицу). 4. Конструктивные решения трансмиссии, ходовой части, повышающих их надежность, долговечность (выполнить схемы). 5. Основные направления модернизации выпускаемых автомобилей (выполнить электронную презентацию). Конструкция автомобилей-самосвалов, автомобилей-цистерн, автомобилей-рефрижераторов, автомобильные поезда (выполнить электронную презентацию).			
МДК.01.02 Техническое обслуживание и ремонт автомобилей			859	
Раздел 5 Технологии обслуживания и ремонта автомобилей			251	
Тема 5.1 Надежность и долговечность автомобиля	Содержание учебного материала		4	2
	1	Понятие надежности автомобиля и ее показатели; отказы и неисправности автомобиля, их классификацию; понятие исправного, предельного, работоспособного и неисправного состояния; экономическое значение надежности автомобиля; требования к техническому состоянию автомобиля и его влияние на безопасность движения; причины изменения технического состояния автомобилей; классификацию видов изнашивания и их характеристику; влияние различных факторов на интенсивность изменения технического состояния автомобилей, мероприятия по снижению интенсивности изменения технического состояния автомобилей.	4	
Тема 5.2 Система технического обслуживания и ремонта подвижного состава автомобильного транспорта	Содержание учебного материала		4	2
	1	Система технического обслуживания и ремонта автомобилей, сущность и общая характеристика планово-предупредительной системы технического обслуживания и ремонта подвижного состава назначение, принципиальные основы и общее содержание Положения о техническом обслуживании и ремонте подвижного состава автомобильного транспорта; виды технического обслуживания и их характеристику; исходные нормативы по техническому обслуживанию и ремонту автомобилей, их выбор и методика корректирования нормативов для конкретных условий эксплуатации автомобилей.	4	
	Практические занятия		4	
	1	Изучение нормативов по техническому обслуживанию и ремонту автомобилей.	4	
Тема 5.3 Основы диагностирования технического состояния автомобилей	Содержание учебного материала		4	2
	1	Система диагностирования и ее разновидности; параметры выходных процессов и их связь со структурными параметрами; диагностические параметры, требования к ним и их виды; диагностические нормативы, начальный, предельный, допустимый нормативы параметров диагностирования, классификацию методов диагностирования, виды и периодичность диагностирования автомобилей в автотранспортном предприятии; место диагностирования в системе технического обслуживания и ремонта подвижного состава	4	
Тема 5.4 Общие сведения о технологическом и диагностическом оборудовании, приспособлениях и инструменте	Содержание учебного материала		4	2
	1	Классификация технологического и диагностического оборудования автотранспортных организаций (АТО), уровень оснащенности оборудованием и инструментом в зависимости от типа АТО и числа автомобилей в них назначение и содержание «Положения о техническом обслуживании и ремонте технологического оборудования АТО и станций технического обслуживания автомобилей (СТОА)», сущность планово-предупредительного ремонта технологического оборудования, перспективы развития механизации и автоматизации производства технического обслуживания и ремонта автомобилей	4	
Тема 5.5 Оборудование для уборочных, моечных и очистных работ	Содержание учебного материала		4	2
	1	Общее устройство и краткая характеристика оборудования для механизации уборочных работ и санитарной обработки кузовов; устройство, принцип действия и краткая техническая характеристика моечных установок для шланговой мойки, механизированных и автоматизированных установок для мойки грузовых, легковых автомобилей и автобусов, установок для обдува и сушки автомобилей после мойки, установок для очистки сточных вод. Охрана окружающей среды.	4	

	<i>Практические занятия</i>		4	
	1	Изучение оборудования для механизации уборочных работ и санитарной обработки кузовов и мероприятий по охране окружающей среды.	4	
Тема 5.6 Осмотровое и подъемно-транспортное оборудование	<i>Содержание учебного материала</i>		6	2
	1	Классификация, общее устройство и оборудование осмотровых канав и эстакад, их преимущества и недостатки; классификацию, техническую характеристику, устройство и работу подъемников, их преимущества и недостатки; устройство и принцип действия поста универсального механизированного для замены агрегатов и кранов для снятия и установки агрегатов автомобиля; классификацию, устройство и работу конвейеров для поточных линий технического обслуживания автомобилей; назначение, классификацию и принцип действия монорельсов и кран балок; правила техники безопасности при эксплуатации осмотрового и подъемно-транспортного оборудования.	6	
	<i>Практические занятия</i>		8	
	1	Изучение подъемно-транспортных устройств.	4	
	2	Изучение конструкций и работы конвейеров, монорельсов и кран балок.	4	
	<i>Содержание учебного материала</i>		2	
Тема 5.7 Оборудование для смазочно-заправочных работ	1	Общее устройство, краткая характеристика и принцип действия маслораздаточных колонок и установок, оборудования для смазки пластичными смазками, компрессорных установок, бензоколонок. Техника безопасности при работе со смазочно-заправочным оборудованием. Охрана окружающей среды.	2	2
	<i>Содержание учебного материала</i>		2	
Тема 5.8 Оборудование, приспособления и инструмент для разборочно-сборочных работ	1	Общее устройство и принцип действия стенов для разборки и сборки агрегатов и узлов автомобилей, гайковертов с различными приводами, состав комплектов инструментов и приспособлений для разборки и сборки агрегатов и механизмов автомобилей.	2	2
	<i>Содержание учебного материала</i>		4	
Тема 5.9 Диагностическое оборудование	1	Средства диагностирования двигателя и его систем, ходовой части, трансмиссии; классификацию средств диагностирования автомобилей; техническую характеристику, принцип действия, принципиальное устройство тяговых и тормозных стенов; назначение и состав комплектов для определения технического состояния автобусов, легковых и грузовых автомобилей;	4	2
	<i>Практические занятия</i>		8	
	1	Изучение средств диагностирования	4	
	2	Изучение конструкции устройств тяговых и тормозных стенов и правил работы на них	4	
Тема 5.10 Ежедневное техническое обслуживание автомобилей	<i>Содержание учебного материала</i>		4	3
	1	Общие сведения о технологии ежедневного обслуживания, технологию внешнего ухода (уборка кузова, кабины, платформы с использованием средств механизации); технологию мойки и сушки автомобилей, применение синтетических моющих средств; технологию заправки и дозаправки автомобилей топливом, маслом, охлаждающими и специальными жидкостями, сжатым воздухом; технику безопасности, охрану окружающей среды.	4	
Тема 5.11 Диагностирование двигателя в целом	<i>Содержание учебного материала</i>		4	3
	1	Способ проверки технического состояния двигателя наружным осмотром, диагностические параметры; технику безопасности при диагностировании двигателя;	4	
	<i>Лабораторные работы</i>		6	
	1	Контрольный осмотр двигателя. Прослушивание двигателя, проверка работы его систем по встроенным приборам.	6	
Тема 5.12 Техническое обслуживание и текущий ремонт кривошипно-шатунного и газораспределительного механизмов	<i>Содержание учебного материала</i>		6	3
	1	Отказы и неисправности кривошипно-шатунного и газораспределительного механизма, их причины и признаки; начальные, допустимые и предельные значения структурных и диагностических параметров; технические средства диагностирования, их общее устройство и принцип действия; основные работы, выполняемые при техническом обслуживании двигателей; основные работы, выполняемые при текущем ремонте двигателей;	6	
	<i>Лабораторные работы</i>		8	
	1	Диагностирование цилиндропоршневой группы, кривошипно-шатунного и газораспределительного механизма по величине компрессии и по утечке сжатого воздуха.	8	

		Проверка и подтяжка креплений головки блока цилиндров. Проверка и регулировка тепловых зазоров в газораспределительном механизме.		
Тема 5.13 Техническое обслуживание и текущий ремонт систем охлаждения и смазки	<i>Содержание учебного материала</i>		4	
	1	Отказы и неисправности систем охлаждения и смазки, их причины и признаки; начальные, допустимые и предельные значения структурных и диагностических параметров систем охлаждения и смазки, методы их определения, применяемое оборудование; влияние накипи на работу двигателя, предупреждение и удаление накипи из системы охлаждения, особенности ухода за системой охлаждения при применении низкотемпературных жидкостей; работы по текущему ремонту систем охлаждения и смазки;	4	3
	<i>Лабораторные работы</i>		4	
	1	Диагностирование систем охлаждения и смазки. Проверка работы термостата.	4	
Тема 5.14 Техническое обслуживание и текущий ремонт системы питания бензиновых двигателей	<i>Содержание учебного материала</i>		4	
	1	Отказы и неисправности системы питания бензиновых двигателей, их причины и признаки, начальные, допустимые и предельные значения структурных и диагностических параметров, методы и технологию их определения, применяемое оборудование, работы по текущему ремонту приборов системы питания;	4	3
	<i>Лабораторные работы</i>		4	
	1	Проверка элементов системы электронного впрыска бензина	4	
Тема 5.15 Техническое обслуживание и текущий ремонт системы питания дизельных двигателей	<i>Содержание учебного материала</i>		6	
	1	Отказы и неисправности системы питания дизельных двигателей, их причины и внешние признаки; начальные, допустимые и предельные значения структурных и диагностических параметров, методы и технологию их определения; применяемое оборудование, работы по текущему ремонту системы питания;	6	3
	<i>Лабораторные работы</i>		6	
	1	Проверка герметичности системы питания дизельного двигателя, удаление воздуха. Проверка и регулировка форсунки системы питания дизеля. Проверка и регулировка насоса высокого давления на стенде.	6	
Тема 5.16 Техническое обслуживание и текущий ремонт системы питания двигателей, работающих на газовом топливе	<i>Содержание учебного материала</i>		4	
	1	Отказы и неисправности системы питания от газобаллонной установки, их причины и внешние признаки; начальные, допустимые и предельные значения структурных и диагностических параметров, методы и технологию их определения; работы по текущему ремонту системы питания; технику безопасности, противопожарную защиту.	4	3
Тема 5.17 Техническое обслуживание и текущий ремонт электрооборудования	<i>Содержание учебного материала</i>		4	
	1	Начальные, допустимые и предельные значения структурных и диагностических параметров электрооборудования, методы и технологию их определения; работы по текущему ремонту системы электрооборудования, зажигания, пуска, приборов освещения и сигнализации; техника безопасности.	4	3
	<i>Лабораторные работы</i>		8	
	1	Диагностирование систем электрооборудования на автомобиле переносными приборами. Проверка и регулировка направления света фар. Проверка и зарядка аккумуляторной батареи.	8	
Тема 5.18 Техническое обслуживание и текущий ремонт трансмиссии	<i>Содержание учебного материала</i>		6	
	1	Отказы и неисправности агрегатов трансмиссии, их причины и внешние признаки; начальные, допустимые и предельные значения структурных и диагностических параметров; методы и технологию их определения, работы по текущему ремонту трансмиссии, технику безопасности.	6	3
	<i>Лабораторные работы</i>		8	
	1	Диагностирование агрегатов трансмиссии (коробки передач, карданной передачи, ведущих мостов). Диагностирование и регулировка сцепления и его привода.	8	
Тема 5.19 Техническое обслуживание и текущий ремонт ходовой части и автомобильных шин	<i>Содержание учебного материала</i>		8	
	1	Отказы и неисправности ходовой части и автомобильных шин, их причины и признаки; начальные, допустимые и предельные значения структурных и диагностических параметров, методы и технологию их определения; факторы, влияющие на износ шин; правила эксплуатации шин, требования к шинам в соответствии с ГОСТом; учет шин, текущий ремонт ходовой части и автомобильных шин; оборудование и организацию участка для технического обслуживания и текущего ремонта шин; безопасность труда при проведении	8	3

		работ.		
		<i>Лабораторные работы</i>	8	
	1	Диагностирование и регулировка установки передних колес. Проверка люфтов в соединениях и в подшипниках Балансировка колес. Монтаж и демонтаж шин на стендах. Ремонт шин и камер.	8	
Тема 5.20 Техническое обслуживание и текущий ремонт механизмов управления		<i>Содержание учебного материала</i>	4	
	1	Влияние технического состояния механизмов управления на безопасность движения; отказы и неисправности рулевого управления, тормозного управления с гидравлическим и пневматическим приводом, их причины и внешние признаки; начальные, допустимые и предельные значения структурных и диагностических параметров, методы и технологию их определения; работы по текущему ремонту механизмов управления.	4	3
		<i>Лабораторные работы</i>	8	
	1	Диагностирование и регулировка рулевого управления. Проверка и регулировка стояночных тормозов. Диагностирование и регулировка тормозного управления с гидравлическим приводом. Удаление воздуха из гидросистемы. Диагностирование и установка тормозного управления с пневматическим приводом. Регулировка тормозного механизма.	8	
Тема 5.21 Техническое обслуживание и текущий ремонт кузовов, кабин и платформ		<i>Содержание учебного материала</i>	4	
	1	Отказы и неисправности механизмов, узлов и деталей кузовов, кабин и платформ, причины их возникновения; работы по текущему ремонту кузовов, кабин и платформ; технику безопасности, охрану окружающей среды.	4	3
Тема 5.22 Диагностирование автомобилей на постах общей и поэлементной диагностики		<i>Содержание учебного материала</i>	4	
	1	Содержание и порядок проведения Д-1 и Д-2; трудоемкость Д-1 и Д-2; диагностические карты Д-1 и Д-2, их содержание и порядок заполнения; порядок заполнения накопительной карты Д-2.	4	3
		<i>Самостоятельная работа по разделу 5</i>	71	
		Проработка конспектов занятий, учебной, специальной технической литературы и электронных образовательных ресурсов, подготовка к лабораторным занятиям и с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление отчетов лабораторных занятий, подготовка к их защите, подготовка к презентации, подготовка к реферату, подготовка к расчетной работе, подготовка к тестированию. Тематика внеаудиторной самостоятельной работы 1. Влияние различных факторов на интенсивность изменения технического состояния автомобилей, мероприятия по снижению интенсивности изменения технического состояния автомобилей (выполнение реферата). 2. Корректирование нормативов для конкретных условий эксплуатации автомобилей (анализ ситуации). 3. Место диагностирования в системе технического обслуживания и ремонта подвижного состава (выполнение реферата). 4. Перспективы развития механизации и автоматизации производства технического обслуживания и ремонта автомобилей (выполнение реферата). 5. Охрана окружающей среды (выполнение реферата). 6. Назначение, классификацию и принцип действия монорельсов, и кран балок выполнение электронной презентации). 7. Состав комплектов инструментов для разборки и сборки агрегатов и механизмов автомобилей (выполнение таблицы). 8. Средства диагностирования двигателя и его систем (выполнение реферата).		
Учебная (демонтажно-монтажная) практика Виды работ			72	
- Выполнение разборочно-сборочных работ двигателя и его механизмов; - Разборка-сборка подкачивающего топливного насоса, фильтров, форсунок; - Частичная разборка и сборка топливного насоса высокого давления; - Снятие и установка приборов электрооборудования; - Сборка-разборка генераторов, стартера, датчика-распределителя.				

• Снятие и установка сцепления, карданной передачи, разборка и сборка их; • Регулировка сцепления и его привода; • Снятие и установка коробки передач и раздаточной коробки. Разборка и сборка их; • Снятие, разборка, сборка и установка на автомобиль задних и средних мостов; • Снятие, разборка, сборка и установка передних мостов на автомобиль; • Снятие рулевого механизма с автомобиля. Разборка и сборка гидроусилителя. Регулировка рулевого механизма. Установка рулевого механизма на автомобиль; • Разборка и сборка тормозных камер; главных и рабочих цилиндров, компрессоров, тормозных кранов, регуляторов давления, защитных клапанов и кранов; • Разборка и сборка агрегатов и узлов. Проверка собранных агрегатов и узлов на стендах; • Затяжка соединений, болтов крепления навесного оборудования, головки блока цилиндров. Проверка и регулировка натяжения ремней, зазоров в ГРМ. Замена прокладок головки блока, крышки цилиндров, трубопроводов; • Проверка состояния крепления фланцев карданных валов, промежуточной опоры. Замена крестовин и опоры промежуточного вала; • Проверка состояния коробки передач, крепление ее на автомобиле. Замена и ремонт муфты и подшипника включения сцепления. Замена сальников, прокладки крышек коробки передач; • Проверка состояния заднего моста. Крепление редуктора. Проверка и регулировка люфтов в подшипниках шестерен главной передачи. Замена прокладок, шпилек, сальников; • Замена шкворней, цапф, тяг, втулок, сальников. тормозного барабана, подшипника ступиц колес. Замена смазки в подшипниках. Проверка рулевого управления, его механизма. Крепление тормозного крана и камер к раме и балкам мостов; • Замена тормозных колодок, тормозного крана, камер, рабочих и главных цилиндров; • Затяжка стремянок, амортизаторов. Проверка состояния ободов, дисков колес. Крепление колес. Замена стремянок, амортизаторов, рессор; • Крепление кабины к раме. Проверка действия замков, замена их в сборе; • Замена элементов системы питания;			
Раздел 6 Организация и управление техническим обслуживанием и ремонтом автомобилей		162	
Тема 6.1 Хранение подвижного состава автомобильного транспорта	<i>Содержание учебного материала</i>		4
	1	Способы хранения автомобилей, хранение в закрытых отапливаемых помещениях; типы стоянок, расстановка автомобилей в них; особенности хранения автомобилей на открытых площадках, способы и средства облегчения пуска двигателя, различные способы подогрева и разогрева двигателей и оборудование площадок для хранения автомобилей; техника безопасности, пожарная безопасность, охрана окружающей среды; работы по постановке и снятию автомобилей с консервации.	4
	<i>Практические занятия</i>		4
	1	Выполнение макетов площадок для хранения автомобилей	4
Тема 6.2 Хранение, учет производственных запасов и пути снижения затрат материальных и топливно-энергетических ресурсов	<i>Содержание учебного материала</i>		4
	1	Виды складов и их оборудование, средства механизации складских работ; хранение агрегатов и запасных частей, автомобильных шин, резиновых и технических материалов, складской учет; хранение и раздача жидкого топлива и смазочных материалов; мероприятия по экономии, сокращению и ликвидации потерь при хранении запасных частей, технических материалов, горюче-смазочных материалов, техника безопасности, пожарная безопасность и охрана окружающей среды.	4
	<i>Практические занятия</i>		4
	1	Разработка мероприятий по экономии материалов. Разработка мероприятий по пожарной безопасности и охране труда (по заданным условиям)	4
Тема 6.3 Классификация автотранспортных предприятий	<i>Содержание учебного материала</i>		2
	1	Классификация предприятия по роду выполняемых работ и обслуживанию подвижного состава, по целевому назначению, характеру производственной деятельности; по организации производственной деятельности.	2
Тема 6.4 Организация технологического процесса обслуживания и текущего ремонта подвижного состава	<i>Содержание учебного материала</i>		2
	1	Схема технологического процесса технического обслуживания и ремонта автомобилей в АТО, последовательность технических воздействий на автомобиль в зависимости от его технического состояния.	2
	<i>Практические занятия</i>		6
	1	Составление схем технологического процесса ТО и ремонта по исходным данным.	6

Тема 6.5 Организация труда ремонтных рабочих	<i>Содержание учебного материала</i>		4	
	1	Существующие и перспективные методы организации труда ремонтных рабочих в АТО, преимущества и недостатки различных методов и форм организации труда ремонтных рабочих.	4	2
	<i>Практические занятия</i>		4	
	1	Сравнение и анализ различных методов организации труда ремонтных рабочих. Выполнение сравнительных таблиц.	4	
Тема 6.6 Организация отдельных видов технического обслуживания автомобилей	<i>Содержание учебного материала</i>		4	
	1	Организация ежедневного технического обслуживания, организация работы и оборудование контрольно-технического пункта (КТП), методы организации технологического процесса ТО-1 и ТО-2, организация ТО-1 и ТО-2 автомобилей с использованием диагностики, особенности организации технического обслуживания легковых автомобилей на станциях технического обслуживания (СТОА).	4	2
	<i>Практические занятия</i>		4	
	1	Сравнение и анализ различных методов организации ТО.	4	
Тема 6.7 Организация работ по текущему ремонту автомобилей	<i>Содержание учебного материала</i>		2	
	1	Распределение работ по текущему ремонту автомобилей на постовые и участковые (цеховые) работы; методы организации текущего ремонта; состав производственных участков (цехов) АТО; оснащение универсальных и специализированных постов текущего ремонта; документация, типовые планировки производственных участков, организацию работы производственных участков, их взаимосвязь с постами технического обслуживания и ремонта автомобилей.	2	2
	<i>Практические занятия</i>		6	
	1	Изучение типовых планировок производственных участков, проектирование планировок.	2	
	2	Планирование организации работы производственных участков в зависимости от условий.	4	
Тема 6.8 Организация контроля качества технического обслуживания и текущего ремонта автомобилей	<i>Содержание учебного материала</i>		2	
	1	Назначение, содержание контроля качества технического обслуживания и текущего ремонта автомобилей, методы и виды контроля качества технического обслуживания и текущего ремонта автомобилей, сертификация услуг по техническому обслуживанию и ремонту автомобилей	2	2
Тема 6.9 Формы и методы организации и управления производством	<i>Содержание учебного материала</i>		6	
	1	Общая характеристика централизованного управления производством; структура технической службы, состав и задачи подразделений технической службы, организация работы отдела управления производством, состав и технология работы группы управления, группы обработки и анализа информации; документооборот отдела управления производством; организация работы подразделений комплексного участка подготовки производства; технические средства ОУП, организация подготовки производства, организация высокомеханизированного производства технического обслуживания и текущего ремонта с применением ЭВМ для оперативного управления производством технического обслуживания и текущего ремонта в реальном масштабе времени, внедрение единой формы документооборота.	6	3
	<i>Практические занятия</i>		6	
	1	Составление сменно-суточного задания ремонтной бригады. Составление сменно-суточного задания для участка подготовки производства.	6	
Тема 6.10 Анализ и моделирование производственного процесса технического обслуживания и текущего ремонта автомобилей	<i>Содержание учебного материала</i>		2	
	1	Основные задачи ремонта и технического обслуживания с использованием ЭВМ технической службой АТО; формы документов, применяемые в системе управления АТО.	2	2
	<i>Практические занятия</i>		2	
Тема 6.11 Автоматизированное рабочее место работников технической службы автотранспортного	<i>Содержание учебного материала</i>		4	
	1	Должностные обязанности руководителей среднего звена технической службы автотранспортной организации. Оформление отчетной документации. Организация рабочего места.	4	2

предприятия				
Тема 6.12 Основы технологического проектирования производственных участков, зон автотранспортных организаций		<i>Содержание учебного материала</i>	2	
	1	Общие сведения о нормах технологического проектирования АТО; планировочные решения в зависимости от распределения постов (тупиковый, поточный, комбинированный) с учетом строительных норм и правил, функциональных схем технологических процессов в АТО, примеры типовых планировочных решений; нормы и правила оформления курсового проекта	2	3
		<i>Самостоятельная работа по разделу 6</i>	68	
		Проработка конспектов занятий, учебной, специальной технической литературы и электронных образовательных ресурсов, подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление отчетов практических занятий, подготовка к их защите, подготовка к презентации, подготовка к реферату, подготовка к расчетной работе, оформление текстовой части курсового проекта, оформление графической части курсового проекта Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы 1. Работы по постановке и снятию автомобилей с консервации (изучение и систематизация изученного материала). 2. Расчет площади складских помещений. 3. Структура производственно-хозяйственной деятельности автотранспортных организаций (анализ деятельности на примере предприятия). 4. Выбор рациональных режимов работы по техническому обслуживанию и ремонту автомобилей. 5. Преимущества и недостатки различных методов и форм организации труда ремонтных рабочих (анализ). 6. Основные формы технического учета, их содержание и порядок заполнения (выполнение таблиц-схем). 7. Виды производственных участков (цехов) автотранспортной организации (описание участков для выступлений с содокладами). 8. Инструментальный контроль технического состояния автотранспортных средств (выполнение электронной презентации). 9. Использование ЭВМ для планирования производственной деятельности технической службы АТО (выполнение реферата). 10. Организация автоматизированного рабочего места заведующего материальным складом (план-схема). 11. Графический метод определения ширины проезда.		
Раздел 7 Автомобильные эксплуатационные материалы			192	
Тема 7.1 Общие сведения о топливах		<i>Содержание учебного материала</i>	4	
	1	Назначение автомобильных топлив. Классификация автомобильных топлив по агрегатному состоянию, по теплоте сгорания, по целевому назначению и по исходному сырью. Нефть, ее состав. Способы получения автомобильных топлив из нефти. Понятия о способах доведения полученных топлив до норм стандарта. Получение альтернативных топлив.	4	2
Тема 7.2 Автомобильные бензины		<i>Содержание учебного материала</i>	4	
	1	Назначение автомобильных бензинов. Эксплуатационные требования к качеству бензинов. Свойства, влияющие на подачу топлива от топливного бака до карбюратора: наличие воды, механических примесей, давление насыщенных паров. Свойства, влияющие на смесеобразование: плотность, вязкость, испаряемость (теплота испарения, фракционный состав). Свойства, влияющие на процесс сгорания. Виды сгорания рабочей смеси: без детонации, с детонацией, калильное. Понятие об октановом числе. Методы определения октанового числа. Способы повышения детонационной стойкости бензинов. Свойства, влияющие на образование отложений: содержание фактических смол, индукционный период. Коррозийность бензинов: содержание водорастворимых кислот и щелочей. Испытание на медной пластинке. Кислотность. Массовая доля серы. Марки бензинов и их применение.	4	2
		<i>Лабораторные работы</i>	6	
	1	Определение качества бензина по внешним признакам. Анализ на содержание водорастворимых кислот и щелочей. Определение плотности и фракционного состава бензина. Экскурсия в ООО «РН-СахалинНИПИморнефть»	6	
Тема 7.3 Автомобильные дизельные топлива		<i>Содержание учебного материала</i>	4	
	1	Назначение дизельных топлив. Эксплуатационные требования к дизельным топливам. Свойства, влияющие на подачу дизельного топлива от топливного бака до камеры сгорания: наличие воды и механических примесей, температура помутнения, застывания, вязкость. Свойства, влияющие на смесеобразование: плотность, вязкость, испаряемость. Свойства дизельных топлив, влияющих на самовоспламенение и процесс сгорания: мягкая и жесткая работа дизельного двигателя, понятие о цетановом числе. Способы повышения самовоспламеняемости. Свойства, влияющие на образование отложений: содержание фактических смол, зольность,	4	2

		коксуемость, йодное число, содержание серы. Коррозионность дизельных топлив: содержание серы, воды, водорастворимых кислот и щелочей. Испытания на медную пластинку. Марки дизельных топлив и область их применение.		
		<i>Лабораторные работы</i>	6	
	1	Определение качества дизельных топлив. Экскурсия в ООО «РН-СахалинНИПИморнефть»	6	
Тема 7.4 Альтернативные топлива		<i>Содержание учебного материала</i>	2	
	1	Классификация альтернативных топлив. Сжиженные нефтяные газы. Сжатые природные газы. Газоконденсатные топлива. Спирты. Водород	2	2
Тема 7.5 Общие сведения об автомобильных смазочных материалах		<i>Содержание учебного материала</i>	2	
	1	Назначение смазочных материалов. Эксплуатационные требования к качеству смазочных материалов. Получение смазочных материалов. Классификация масел по назначению. Вязкостные свойства масел: вязкость масел при рабочей температуре, вязкостно-температурная характеристика, индекс вязкости.	2	2
		<i>Практические занятия</i>	4	
	1	Изучение свойств смазочных материалов различных марок. Составление сравнительной таблицы.	4	
Тема 7.6 Масла для двигателей		<i>Содержание учебного материала</i>	4	
	1	Условия работы масла в двигателе: причины старения масла в двигателе. Вязкостные свойства масел для двигателей: вязкость масла при рабочей температуре, вязкостно-температурная характеристика, индекс вязкости. Смазочные свойства моторных масел. Антиокислительные, моющие, антипенные, противокоррозионные защитные свойства. Присадки. Классификация моторных масел по уровню эксплуатационных свойств (группы масел) и по вязкости (классы вязкости). Марки моторных масел и их применение.	4	2
		<i>Лабораторные работы</i>	6	
	1	Определение качества моторных масел. Определение наличия воды и механических примесей. Определение кинетической вязкости масел. Определение индекса вязкости.	6	
Тема 7.7 Трансмиссионные и гидравлические масла		<i>Содержание учебного материала</i>	4	
	1	Условия работы трансмиссионных масел. Вязкостные, смазочные и защитные свойства масел. Присадки. Классификация трансмиссионных масел по уровню эксплуатационных свойств (группы) и по вязкости (классы вязкости). Марки трансмиссионных масел и их применение. Условия работы гидравлических масел. Вязкостные, смазочные, защитные и антипенные свойства масел. Присадки. Классификация гидравлических масел по уровню эксплуатационных свойств (группы) и по вязкости (классы вязкости). Марки гидравлических масел и их применение.	4	2
		<i>Практические занятия</i>	4	
	1	Изучение свойств и показателей качества трансмиссионных и гидравлических масел.	4	
Тема 7.8 Автомобильные пластичные смазки		<i>Содержание учебного материала</i>	2	
	1	Назначение, состав и получение пластичных смазок. Классификация. Эксплуатационные, вязкостно-температурные, прочностные, смазочные свойства. Марки и их применение	2	2
Тема 7.9 Жидкости для системы охлаждения		<i>Содержание учебного материала</i>	2	
	1	Назначение жидкостей для системы охлаждения. Эксплуатационные требования к качеству охлаждающих жидкостей: определенная вязкость, постоянство объема при нагревании и замерзании, высокая температура кипения, высокая теплоемкость и теплопроводность, стойкость против вспенивания, стабильность, не вызывать коррозии металлов, не разъедать резиновые изделия, не вызывать отложений, нетоксичность и непожароопасность. Вода. Низкозамерзающие жидкости. Марки и их применение.	2	2
		<i>Лабораторные работы</i>	4	
Тема 7.10 Жидкости для гидравлических систем		<i>Содержание учебного материала</i>	2	
	1	Амортизаторные жидкости. Эксплуатационные требования к амортизаторным жидкостям. Марки и применение амортизаторных жидкостей. Тормозные жидкости. Эксплуатационные требования к качеству тормозных жидкостей. Марки и применение тормозных жидкостей. Эксплуатационные требования к качеству жидкостей для исполнительных механизмов, марки и их применение. Промывочные и очистительные жидкости.	2	2
		<i>Практические занятия</i>	4	
	1	Изучение свойств и показателей качества амортизационных и тормозных жидкостей различных марок (производителей). Выполнение сравнительной таблицы.	4	

Тема 7.11 Управление расходом топлива и смазочными материалами	<i>Содержание учебного материала</i>		4	
	1	Основные элементы управления расхода топлива и смазочных материалов. Планирование и нормирование расхода топлива и смазочных материалов. Оперативное управление расходам топлива: по линейным нормам, по удельному расходу топлива. Экономия топлива при эксплуатации автомобилей, в результате совершенствования автомобильной техники. Экономия моторных масел.	4	2
	<i>Практические занятия</i>		6	
	1	Разработка мероприятий по экономии топлива при эксплуатации автомобилей.	6	
Тема 7.12 Качество топлива и смазочных материалов, эффективность их использования	<i>Содержание учебного материала</i>		4	
	1	Влияние качества топлив и масел на их расход. Организация контроля качества топлив, смазочных материалов и специальных жидкостей при их применении. Восстановление качеств топлив и масел. Повторное использование отработанных масел. Токсичность бензинов, дизельных топлив, газовых топлив, отработавших газов, масел и специальных жидкостей. Виды отравлений. Меры профилактики. Порядок оказания первой помощи при отравлениях. Пожаро- и взрывоопасность топлив, смазочных материалов, технических жидкостей и лакокрасочных материалов. Электризация топлив.	4	2
	<i>Практические занятия</i>		6	
	1	Разработка мероприятий, направленных на предотвращение несчастных случаев при работе с вредными и пожароопасными веществами.	6	
Тема 7.13 Лакокрасочные и защитные материалы	<i>Содержание учебного материала</i>		4	
	1	Назначение и требования к лакокрасочным материалам. Состав лакокрасочных материалов. Строение лакокрасочного покрытия. Способы нанесения лакокрасочных материалов. Классификация лакокрасочных покрытий. Основные показатели качества лакокрасочных материалов: вязкость, продолжительность высыхания, укрывистость. Оценка качества лакокрасочных покрытий по адгезии, твердости, прочности при изгибе и ударе. Маркировка лакокрасочных материалов и покрытий. Вспомогательные лакокрасочные материалы. Защитные материалы	4	2
	<i>Лабораторные работы</i>		6	
	1	Оценка показателей качества лакокрасочных и защитных материалов	6	
Тема 7.14 Резиновые материалы	<i>Содержание учебного материала</i>		4	
	1	Применение резины в качестве конструкционного материала. Состав резины. Вулканизация резины. Армирование резиновых изделий. Резиновые клеи. Физико-механические свойства резины. Особенности эксплуатации резиновых изделий	4	2
Тема 7.15 Уплотнительные, обивочные, электроизоляционные материалы и клеи	<i>Содержание учебного материала</i>		2	
	1	Назначение и требования, предъявляемые к уплотнительным материалам, их виды и применение. Назначение и требования, предъявляемые к обивочным материалам, их виды и применение. Назначение и требования, предъявляемые к электроизоляционным материалам, их виды и применение. Назначение и требования, предъявляемые к синтетическим клеям, их виды и применение	2	2
	<i>Практические занятия</i>		4	
	1	Изучение и сравнение свойств различных уплотнительных материалов. Составление сравнительной таблицы электроизоляционных материалов.	4	
Тема 7.16 Безопасность труда при работе с эксплуатационными материалами	<i>Содержание учебного материала</i>		2	
	1	Безопасность труда при работе с этилированными бензинами, дизельным топливом, сжиженными и сжатыми газами, маслами, смазками, специальными жидкостями и лакокрасочными материалами. Законодательство по охране окружающей среды (атмосферного воздуха, водного бассейна и пр.). Влияние автомобильного транспорта на окружающую среду. Понятие о предельно допустимых выбросах и предельно допустимых концентрациях. Основные мероприятия по охране природы. Государственные стандарты по снижению загрязнений атмосферного воздуха основными токсичными веществами отработавших газов автомобилей	2	2
	<i>Практические занятия</i>		6	
	1	Планирование мероприятий, направленных на безопасность труда (при различных исходных условиях)	3	
	2	Планирование мероприятий по охране окружающей среды (по вариантам исходных данных)	3	
	<i>Самостоятельная работа по разделу 7</i>		80	
	1. Закрепление и систематизация знаний: работа с конспектом лекций, ответы на контрольные вопросы, работа с интернет сайтами, составление таблиц для систематизации материала.			

	2.Формирование умений: подготовка к лабораторным работам (проработка учебной и специальной технической литературы.) Тематика внеаудиторной самостоятельной работы 1. Способы получения автомобильных топлив (масел)из нефти (выполнить реферат). 2. Основные показатели качества бензина (диз.топлива, и т.п.) (сделать таблицу) 3. Эксплуатационные требования к качеству смазочных материалов (выполнить реферат). 4. Классификация моторных (трансмиссионных м и т.п) масел (выполнить схему). 5. Назначение, состав и получение пластичных смазок (выполнить реферат). 6. Организация контроля качества топлив, смазочных материалов и т.п. (выполнить таблицы) 7. Безопасность труда при работе с эксплуатационными материалами (подготовить электронную презентацию) 8. Основные мероприятия по охране природы (подготовить доклад). 9. Особенности эксплуатации резиновых изделий (подготовить электронную презентацию)			
Раздел 8 Технология и организация авторемонтного производства			276	
Тема 8. 1 Основы технологии капитального ремонта автомобилей	Содержание учебного материала		4	
	1	Факторы, определяющие потребность подвижного состава автомобильного транспорта в ремонте. Понятие о старении автомобиля и его предельном состоянии. Система ремонта, методы ремонта, виды и способы, их краткая характеристика. Технологическое деление автомобиля (деталь, подгруппа, группа, агрегат). Особенности авторемонтного производства. Производственный и технологический процессы капитального ремонта автомобилей. Понятие о структуре технологического процесса капитального ремонта автомобилей и общая характеристика его элементов Общие принципы организации ремонта. Типы авторемонтных предприятий, их структура и общая характеристика подразделений. Основы организации производственных процессов на авторемонтном предприятии. Основы организации рабочих мест. Аттестация рабочих мест, основные критерии	4	2
	Практические занятия		4	
	1	Определение необходимости ремонта автотранспорта (по исходным данным)	2	
	2	Изучение основных критериев аттестации рабочих мест.	2	
Тема 8.2 Прием в ремонт, наружная мойка и разборка автомобилей и агрегатов	Содержание учебного материала		4	
	1	Технические требования на сдачу автомобилей, агрегатов в капитальный ремонт и выдачу из ремонта, согласно ГОСТа. Техническая документация на прием в ремонт. Влияние комплектности и пригодности базовых деталей к ремонту на качество и себестоимость ремонта. Хранение ремонтного фонда. Наружная мойка, очистка автомобилей и агрегатов. Способы мойки, применяемое оборудование. Организация рабочих мест, техника безопасности. Обеспечение охраны окружающей среды Способы организации разборочных работ, их сравнительная оценка и область применения. Основные виды разборочных работ, средства технологической оснащенности. Механизация разборочных работ. Технические условия на разборку. Технологическая документация. Влияние качества разборочных работ на качество ремонта и его себестоимость. Организация рабочих мест и требования безопасности труда.	4	3
	Практические занятия		6	
	1	Изучение технической документации на сдачу в ремонт и выдачу с ремонта автомобилей и агрегатов	2	
	2	Изучение и составление технологической документации на ремонт	4	
Тема 8.3 Мойка и очистка деталей	Содержание учебного материала		2	
	1	Назначение процессов мойки и очистки деталей. Виды загрязнений. Сущность процессов мойки и очистки деталей. Составы моющих жидкостей. Способы мойки и очистки деталей. Технология мойки и очистки деталей. Средства технологического оснащения. Влияние многостадийной мойки на качество ремонта и культуру производства. Организация рабочих мест, требования безопасности труда. Охрана окружающей среды.	2	3
	Практические занятия		4	
	1	Изучение составов и показателей качества моющих средств. Составление мероприятий по охране труда и окружающей среды при выполнении мойки и очистки деталей.	4	
Тема 8.4 Дефектовка и сортировка деталей	Содержание учебного материала		2	
	1	Виды дефектов и их характеристика. Назначение и сущность дефектовки и сортировки деталей. Нормативная документация, содержание карт дефектовки. Методы контроля, применяемые при дефектовке. Применяемое оборудование, приспособления,	2	3

		инструмент. Сортировка деталей по маршрутам восстановления. Коэффициенты годности, сменности и восстановления деталей. Организация рабочих мест.		
	<i>Лабораторные работы</i>		10	
	1	Дефектовка блока цилиндров, гильз цилиндров, шатунов Дефектовка коленчатого вала Дефектовка распределительного вала Дефектовка цилиндрических зубчатых колес и шлицевых валов Дефектовка подшипников качения и скольжения. Дефектовка пружин.	10	
Тема 8.5 Комплектование деталей	<i>Содержание учебного материала</i>		2	3
	1	Назначение и сущность процесса комплектования. Размерные цепи. Методы обеспечения точности сборки. Способы комплектования. Балансировка деталей и узлов. Организация процесса комплектования. Средства технологической оснащённости. Организация рабочих мест, требования безопасности труда.	2	
	<i>Лабораторные работы</i>		8	
	1	Комплектование поршней с гильзами цилиндров Комплектование деталей кривошипно-шатунного механизма.	8	
Тема 8.6 Сборка и испытание агрегатов	<i>Содержание учебного материала</i>		2	3
	1	Способы сборки, их сравнительная оценка, область эффективного применения. Сборка типовых соединений и передач. Технические условия на сборку узлов и агрегатов. Технологический процесс сборки основных агрегатов. Назначение приработки и испытания основных агрегатов. Средства технологической оснащённости. Общие сведения об автоматизации процессов приработки и испытания агрегатов. Организация рабочих мест, требования техники безопасности.	2	
	<i>Лабораторные работы</i>		14	
	1	Статическая балансировка деталей Динамическая балансировка деталей Приработка и испытание двигателя Приработка и испытание КПП Приработка и испытание вспомогательных агрегатов	14	
Тема 8.7 Общая сборка, испытание и сдача автомобилей из ремонта	<i>Содержание учебного материала</i>		4	2
	1	Способы сборки автомобилей. Организация процессов сборки грузовых и легковых автомобилей. Механизация сборочных работ. Оснащение постов сборки оборудованием, приспособлениями, инструментом. Технологическая документация. Испытание отремонтированного автомобиля; технические условия на испытание. Техническая документация на сдачу отремонтированного автомобиля. Гарантийные обязательства авторемонтного предприятия. Порядок сдачи автомобиля заказчику и предъявления рекламаций. Организация рабочих мест, требования техники безопасности.	4	
	<i>Практические занятия</i>		6	
	1	Изучение и составление технологической документации на сборку автомобиля	4	
	2	Изучение и составление технической документации на сдачу отремонтированного автомобиля. автомобиля	2	
Тема 8.8 Ремонт деталей способами восстановления	<i>Содержание учебного материала</i>		6	2
	1	Ремонт деталей как один из основных источников экономической эффективности авторемонтного производства, сокращения расхода запасных частей и экономии сырьевых ресурсов. Классификация способов восстановления деталей и их краткая характеристика Виды слесарно-механической обработки, применяемые при восстановлении деталей. Сущность и технология восстановления деталей способом обработки под ремонтные размеры. Выбор баз для механической обработки. Сущность и технология восстановления деталей постановкой дополнительной или заменой части детали. Достоинства и недостатки способа. Средства технологической оснащённости. Сущность процесса восстановления деталей давлением. Способы и технология восстановления размеров и формы поврежденных и изношенных деталей. Восстановление механических свойств материала деталей. Оборудование, приспособления, инструмент. Виды сварки и наплавки, применяемые в авторемонтном производстве. Процессы, происходящие в рабочей зоне сварки (наплавки): металлургические процессы, структурные изменения, внутренние напряжения и деформации. Технологический процесс восстановления деталей сваркой и наплавкой. Способы и технология механизированных способов сварки и наплавки: под слоем флюса, в среде защитных газов, вибродуговой, лазерной и плазменной, контактной. Особенности сварки деталей из чугуна и цветных металлов.	6	

		Средства технологической оснащенности. Сущность процесса и способы напыления. Напыляемые материалы и свойства покрытий. Процесс нанесения покрытий на детали. Средства технологической оснащенности. Область применения пайки при ремонте автомобилей. Пайка деталей низкотемпературными припоями. Пайка деталей высокотемпературными припоями. Технологический процесс, средства технологической оснащенности. Сущность процесса нанесения гальванических покрытий. Технологический процесс нанесения гальванических покрытий. Средства технологической оснащенности.		
	<i>Практические занятия</i>		4	
	1	Определение способов восстановления деталей. Выбор наиболее эффективного способа.	4	
Тема 8.9 Применение лакокрасочных покрытий в авторемонтном производстве	<i>Содержание учебного материала</i>		2	2
	1	Назначение лакокрасочных покрытий в авторемонтном производстве. Сущность процесса нанесения лакокрасочных покрытий. Технологический процесс нанесения лакокрасочных покрытий. Контроль качества покрытий. Средства технологической оснащенности. Организация рабочих мест, техника безопасности среды при выполнении малярных работ	2	
	<i>Практические занятия</i>		4	
	1	Определение необходимого вида лакокрасочных изделий для определенного вида поверхностей.	4	
Тема 8.10 Разработка технологических процессов ремонта	<i>Содержание учебного материала</i>		2	2
	1	Классификация видов технологических процессов. Этапы проектирования типовых технологических процессов. Классификация автомобильных деталей. Стадии разработки и виды технологической документации. Исходные данные для разработки технологических процессов восстановления деталей и разборки, сборки. Методика и последовательность проектирования технологических процессов восстановления деталей. Последовательность проектирования технологических процессов сборки. Схема технологического процесса сборки.	2	
	<i>Практические занятия</i>		10	
	1	Разработка технологического процесса восстановления деталей. Разработка технологического процесса сборки агрегата. Оформление документов на технологический процесс восстановления деталей. Графическое оформление технологического процесса сборки (схема сборки).	10	
Тема 8.11 Ремонт деталей класса «корпусные детали»	<i>Содержание учебного материала</i>		2	2
	1	Детали, относящиеся к классу «корпусные детали». Параметры конструктивно-технологической характеристики. Условия работы деталей данного класса. Основные дефекты. Способы устранения дефектов. Типовой технологический процесс. Применяемые средства технологической оснащенности. Режимы обработки. Технические требования к восстановленным деталям.	2	
	<i>Лабораторные работы</i>		10	
	1	Расточка и хонингование гильз цилиндров. Ремонт седел клапанов.	10	
Тема 8.12 Ремонт деталей класса «круглые стержни и стержни с фасонной поверхностью»	<i>Содержание учебного материала</i>		2	2
	1	Детали, относящиеся к классу «круглые стержни и стержни с фасонной поверхностью». Параметры конструктивно-технологической характеристики. Условия работы деталей данного класса. Основные дефекты. Способы устранения дефектов. Типовой технологический процесс. Применяемые средства технологической оснащенности. Режимы обработки. Технические требования к восстановленным деталям.	2	
	<i>Практические занятия</i>		4	
	1	Определение способа устранения дефектов по виду износа. Разработка технологического процесса.	4	
Тема 8.13 Ремонт деталей класса «полые цилиндры»	<i>Содержание учебного материала</i>		2	2
	1	Детали, относящиеся к классу «полые цилиндры». Параметры конструктивно-технологической характеристики. Условия работы деталей данного класса. Основные дефекты. Способы устранения дефектов. Типовой технологический процесс. Применяемые средства технологической оснащенности. Режимы обработки. Технические требования к восстановленным деталям.	2	
	<i>Лабораторные работы</i>		8	
	1	Дефектовка и ремонт втулок распределительного вала.	8	
Тема 8.14 Ремонт узлов и	<i>Содержание учебного материала</i>		2	

приборов систем охлаждения и смазки	1	Дефекты узлов и приборов систем охлаждения и смазки. Способы и технология устранения дефектов. Средства технологической оснащённости. Технические условия на ремонт, сборку и испытание узлов и приборов систем охлаждения и смазки.	2	3
	<i>Практические занятия</i>		4	
	1	Определение способа устранения дефектов узлов и приборов систем охлаждения и смазки.	4	
Тема 8.15 Ремонт узлов и приборов систем питания	<i>Содержание учебного материала</i>		2	3
	1	Дефекты узлов и приборов систем питания. Способы и технология устранения дефектов. Средства технологической оснащённости. Технические условия на ремонт, сборку и испытание узлов и приборов систем питания	2	
	<i>Практические занятия</i>		4	
Тема 8.16 Ремонт приборов электрооборудования	1	Определение способа устранения дефектов узлов и приборов систем питания.	4	2
	<i>Содержание учебного материала</i>		4	
	1	Дефекты приборов электрооборудования. Особенности технологических процессов ремонта деталей, приборов электрооборудования. Средства технологической оснащённости. Технические условия на ремонт, сборку и испытание приборов электрооборудования.	4	
Тема 8.17 Ремонт автомобильных шин	<i>Практические занятия</i>		4	2
	1	Определение способа устранения дефектов электрооборудования.	4	
	<i>Содержание учебного материала</i>		4	
Тема 8.18 Ремонт кузовов и кабин	1	Экономическая целесообразность ремонта шин. Резиновые и резинотканевые починочные материалы. Виды ремонта шин. Технические условия на приемку шин в ремонт. Дефекты покрышек. Технологический процесс ремонта покрышек с местными повреждениями. Технологический процесс восстановительного ремонта покрышек. Технологический процесс ремонта камер. Гарантийные обязательства шиноремонтного предприятия и порядок предъявления рекламаций. Применяемые средства технологической оснащённости. Организация рабочих мест и охрана труда.	4	3
	<i>Практические занятия</i>		2	
	1	Определение целесообразности ремонта шин и камер в зависимости от исходных данных (вид дефекта, материала шин и т.д.).	2	
Тема 8.19 Управление качеством ремонта	<i>Содержание учебного материала</i>		2	2
	1	Понятие о качестве ремонта автомобилей. Факторы, влияющие на качество ремонта. Показатели качества ремонта автомобилей. Системы обеспечения высокого качества продукции. Общая схема управления качеством ремонта автомобиля. Сертификация работ и услуг по ремонту автомобилей.	2	
	<i>Практические занятия</i>		2	
Тема 8.20 Методика конструирования технологической оснастки	<i>Содержание учебного материала</i>		2	2
	1	Классификация приспособлений. Основные классификационные признаки. Типы приспособлений по группам. Установочные, зажимающие, поворотные и делительные устройства. Детали для направления инструментов и корпуса. Исходные данные для конструирования технологической оснастки. Последовательность конструирования. Разработка общего вида и детализованных чертежей.	2	
	<i>Практические занятия</i>		12	
Тема 8.21 Методы технического нормирования труда	1	Изучение различных приспособлений для ремонта. Конструирование различных видов приспособлений по исходным данным. Общий вид. Детализовка 2-3 деталей.	12	2
	<i>Содержание учебного материала</i>		2	
	1	Задачи и методы нормирования. Методы изучения затрат рабочего времени. Классификация затрат рабочего времени. Состав технически обоснованной нормы времени	2	
Тема 8.22 Техническое нормирование станочных и ремонтных работ	<i>Содержание учебного материала</i>		2	2
	1	Последовательность нормирования станочных работ. Определение основного времени для различных видов станочных работ. Назначение режимов обработки и расчет норм времени. Основные нормообразующие факторы и организационно-технические условия. При нормировании станочных работ.	2	

		Особенности нормирования ручного труда. Нормирование слесарных и разборочно-сборочных работ. Нормирование сварочных, наплавочных, гальванических работ. Основные нормообразующие факторы и организационно-технические условия при нормировании ремонтных работ.		
		<i>Практические занятия</i>	6	
	1	Расчет технических норм времени на токарные, сверлильные, фрезерные и шлифовальные работы. Расчет технических норм времени на станочные работы с использованием ПК. Расчет технических норм времени на ремонтные работы. Расчет технических норм времени на ремонтные работы на ЭВМ.	6	
Тема 8.23 Проектирование основных участков авторемонтных предприятий		<i>Содержание учебного материала</i>	2	
	1	Основные направления развития авторемонтного производства. Производственная структура предприятия. Последовательность проектирования авторемонтных предприятий. Исходные данные для технологических расчетов. Основные расчеты при проектировании. Последовательность проектирования основных участков. Особенности проектирования участков 1, 2 и 3 классов. Планировка участков. Основные строительные требования	2	3
		<i>Самостоятельная работа по разделу 8</i>	68	
		Проработка конспектов занятий, учебной, специальной технической литературы и электронных образовательных ресурсов, подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление отчетов практических занятий, подготовка к их защите, подготовка к презентации, подготовка к реферату, подготовка к расчетной работе, оформление текстовой части курсового проекта, оформление графической части курсового проекта Тематика внеаудиторной самостоятельной работы 1. Аттестация рабочих мест, основные критерии (выполнить таблицу) 2. Влияние качества разборочных работ на качество ремонта и его себестоимость (подготовить сообщение). 3. Охрана окружающей среды (выполнить реферат) 4. Порядок сдачи автомобиля заказчику и предъявления рекламаций (выполнить схему с описанием). 5. Напыляемые материалы и свойства покрытий (Выполнить сообщение, подготовить образцы). 6. Виды сварки и наплавки, применяемые в авторемонтном производстве (подготовить доклад). 7. Назначение лакокрасочных покрытий в авторемонтном производстве (выполнить электронную презентацию). 8. Схема технологического процесса сборки. 9. Технические требования к восстановленным деталям (составить таблицу). 10. Технические условия на испытание приборов (составить таблицу). 11. Гарантийные обязательства шиноремонтного предприятия и порядок предъявления рекламаций (подготовить сообщение).		
		Тематика курсовых проектов 1. Организация работ по ремонту детали (блока цилиндров, клапана ГРМ, крестовины дифференциала и т.п) автомобиля (двигателя), в авторемонтной организации с годовой производственной программой. Ремонт агрегатов (автомобилей). 2. Разработка технологии работ (окрасочных, шиноремонтных, обивочных и т.п.) в авторемонтной организации, с годовой производственной программой ремонтов агрегатов(автомобилей).	40	
		Обязательная аудиторная учебная нагрузка по курсовому проекту		
		Производственная практика (получение рабочей специальности) Виды работ • Исчисление размеров основными измерительными инструментами; • Разметка и рубка по эскизу и шаблону. Рубка различных поверхностей. Заточка инструмента; • Выполнение правки и гибки металла различного характера с подбором инструмента и оснастки; • Резка металла различным инструментом • Ремонт пробоин и трещин. • Ремонт изношенных отверстий. • Опиливание различных поверхностей. • Сверление, зенкерование и развертывание различных отверстий. • Нарезание наружной и внутренней резьб. Восстановление резьб. • Клепка тормозных накладок, фрикционных накладок сцепления, деталей оперения автомобиля. Развальцовка трубок.	144	

• Пайка радиаторов, трубок, бачков. Склеивание элементов автомобилей из пластмассы. • Сверление различных отверстий электрической дрелью, обработка кромок электроножницами и шлифовальной машиной. • Притирка клапанов, топливных краников, штуцеров. • Изготовление деталей для оснащения рабочих мест, кабинетов, лабораторий и мастерских с включением основных способов слесарной обработки металла. • Измерение размеров штангенциркулем, калибрами, микрометром. • Изготовление болтов, гаек, шпилек, валиков, втулок, кронштейнов, муфт, стаканов, колец. Растачивание барабанов, дисков. • Фрезерование канавок, пазов, уступов на различных деталях. • Сверление и расточка различных деталей несложного характера на станках сверлильно-расточной группы. • Приемы строгания различных плоскостей. Контроль качества и предупреждение брака. • Хонингование гильз цилиндров, сопрягаемых поверхностей головок и блоков двигателей, масляных насосов, топливных насосов. • Изготовление деталей для оснащения рабочих мест, кабинетов и лабораторий в качестве наглядных пособий на станках. • Замена прокладок головки блока, крышки цилиндров, трубопроводов. • Замена крестовин и опоры промежуточного вала. • Проверка зазоров в шарнирах и шлицевых соединений передачи. • Замена и ремонт муфты и подшипника включения сцепления. Замена сальников, прокладки крышки коробки передач. Ремонт деталей, механизма управления переключения передач. • Проверка и регулировка люфтов в подшипниках шестерен главной передачи. Замена прокладок, шпилек, сальников. Проверка уровня масла в картере, доведение его до нормы. • Проверка и регулировка сходимости колес, углов их установки. Балансировка колес. Проверка и регулировка зазоров в подшипниках ступиц. Замена шкворней, цапф, тяг, втулок, сальника, тормозного барабана, подшипника ступиц колес. Замена смазки в подшипниках. Проверка рулевого управления, его механизмов. • Крепление картера к раме, рулевого колеса. Смазка шаровых соединений тяг. • Смазочно-заправочные работы. • Проверка состояния и восстановление герметичности трубопроводов. Проверка и регулировка величины хода штоков тормозных камер, свободного хода педали тормоза. Действие привода ручного тормоза, его регулировка. Удаление воздуха из системы. Смазка вала разжимного кулака, червяной пары, роликов. Замена тормозных колодок, тормозного крана, камер, рабочих и главных цилиндров. Замена жидкости в системе. • Замена стремянок, амортизаторов, рессор. Смазка пальцев, рессор, листов. • Правка вмятин, удаление поврежденных участков кузова, устранение трещин и разрывов, прака и зачистка сварных швов, окончательная правка и рихтовка, подготовка под покраску. • Проверка состояния системы питания. Регулировка уровня топлива в поплавковой камере. Регулировка двигателя на холостые обороты. Замена фильтров, топливного насоса и карбюратора в сборе. • Замена аккумуляторной батареи на автомобиле. Очистка поверхностей генератора, стартера и приборов электрооборудования. Проверка приборов на стенде. Проверка крепления проводов оборудования. Чистка и проверка работы свечей зажигания. • Регулировка фар, звукового сигнала, сигнала торможения. Замена ламп на приборах, предохранителей. • Крепление проводов высокого напряжения, и проверка состояния распределителя		
Всего:	1797	

4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Для реализации программы модуля имеется в наличии учебные кабинеты: устройство автомобилей, техническое обслуживание и ремонт автомобилей; мастерской: демонтажно-монтажной; лабораторий: двигателей внутреннего сгорания, электрооборудования автомобилей, материаловедение, ремонт автомобилей, технического обслуживания автомобилей.

1.Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета «Техническое обслуживание и ремонт автомобилей»:

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

-технические средства обучения: компьютер, ЖК-телевизор.

2.Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета «Устройство автомобилей»:

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

-технические средства обучения: компьютер, ЖК-телевизор.

3.Оборудование учебной демонтажно-монтажной мастерской:

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

-слесарные верстаки; осмотровая канава или автомобильный подъемник; трансмиссионные стойки; наборы слесарного инструмента и съемников; пнев-матические гайковерты, транспортные тележки; краны гидравлические передвижные; компрессор; домкраты подкатные ; специализированные стенды для разборки/сборки двигателей, коробок передач, рулевых механизмов, карданных передач, задних ведущих мостов и их редукторов.

4.Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории «Техническое обслуживание автомобилей»:

-рабочее место преподавателя, посадочные места не менее- 30

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

5.Оборудование лаборатории двигателей внутреннего сгорания:

-рабочее место преподавателя, посадочные места не менее- 30, наборы плакатов по конструкции автодвигателей, испытательного оборудования.

-обкаточно-тормозной стенд; расходомеры топлива; мотор-тестор; стробоскопы; газоанализатор

-технические средства обучения: компьютер, ЖК-телевизор.

6.Оборудование лаборатории электрооборудования автомобилей:

-рабочее место преподавателя, посадочные места не менее- 30, комплекты плакатов, образцы приборов электрооборудования автомобиля

-технические средства обучения: компьютер с выходом в интернет, ЖК-телевизор.

-стенды контрольно-испытательные; нагрузочные вилки; комплекты изделий для очистки и проверки свечей зажигания; комплекты оборудования приспособлений для ТО аккумуляторных батарей

7.Оборудование кабинета материаловедения:

-рабочее место преподавателя, посадочные места не менее- 30,

-технические средства обучения: компьютер, ЖК-телевизор.

8.Оборудование лаборатории ремонта автомобилей:

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

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

-технические средства обучения: компьютер, ЖК-телевизор.

4.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. А.П. Пехальский, Устройство автомобилей, М.: «Академия», 2008
2. В.И. Нерсисян, устройство легковых автомобилей (практикум), Москва «Академия», 2009 г.
3. В.П. Митронин, А.А. Агабаев, контрольные материалы по предмету «устройство автомобиля», Москва «Академия», 2010 г.
4. В.К. Вахламов, М.Г. Шатров, А.А. Юрчевский, автомобили, Москва «Академия», 2011 г.
5. С.К. Шестопапов, устройство легковых автомобилей, в двух частях, часть I, Москва «Академия», 2011 г.
6. С.К. Шестопапов, устройство, техническое обслуживание и ремонт легковых автомобилей, Москва «Академия», 2009 г.
7. В.М. Виноградов, И.В. Бухтеева, В.Н. Редин, А.А. Соколов, организация производства технического обслуживания и текущего ремонта автомобилей, Москва «Академия», 2009 г.
8. В.М. Виноградов, технологические процессы ремонта автомобилей, Москва «Академия», 2011 г.
9. А.С. Кузнецов, слесарь по ремонту автомобилей (моторист), Москва «Академия» 2010 г.
10. Кириченко Н.Б. Автомобильные эксплуатационные материалы, М., АСАДЕМА, 2003

Дополнительные источники:

1. Интернет сайты: www.1avtorem.ru www.32auto.ru www.technosouz.ru
www.avtoshyna.info www.89261721647.ru www.avtoknigka.ru
2. Государственный стандарт ГОСТ Р 51709-2001
3. Технический регламент «О безопасности колесных транспортных средств» от 23.09.2009 г.

4.3 Общие требования к организации образовательного процесса

В условиях реализации ППССЗ объем программы изменен за счет использования объема времени, отведенную на вариативную часть.

Раздел 1 модуля изучается параллельно с общепрофессиональными дисциплинами:

- инженерная графика
- техническая механика;
- электротехника и электроника;

Последующие разделы модуля базируются на знаниях вышеуказанных дисциплин.

Программой модуля предусмотрено проведение:

- учебной (демонтажно/монтажной) практики в мастерских учреждения СПО;
- производственной практики в условиях организации автотранспорта.

4.4 Кадровое обеспечение образовательного процесса

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

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой

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

Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным.

Мастера: наличие 5–6 квалификационного разряда с обязательной стажировкой в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным.

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

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 1.1. Организовывать и проводить работы по техническому обслуживанию и ремонту автотранспорта	- Демонстрация навыков работы с использованием уборочно-моечного, разборочно-сборочного, контрольно-диагностического оборудования, оснастки; - Определение неисправности подвижного состава автотранспорта; - Обоснование решения о прекращении эксплуатации неисправного автомобиля.	Экспертная оценка выполнения практических занятий Защита лабораторных и практических занятий. Экспертная оценка выполнения практических занятий
ПК 1.2. Осуществлять технический контроль при хранении, эксплуатации, техническом обслуживании и ремонте автотранспортных средств	- осуществлять технический контроль работоспособности автотранспорта; - оценивать объемы и качество технического обслуживания и ремонта автомобиля, проведенные в подразделениях АТО	Экспертная оценка выполнения практических занятий Тестирование
ПК 1.3. Разрабатывать технологические процессы ремонта узлов и деталей	- умение разработать технологический процесс устранения заявленного дефекта узла или детали автомобиля - навыки оформления технической и отчетной документации	Защита практических занятий, курсовых проектов Защита курсовых проектов

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК.01. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	демонстрация интереса к будущей профессии	Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практик, анкетирование
ОК.02. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	- выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области технического обслуживания и ремонта автомобильного транспорта; - оценка эффективности и качества выполнения;	Устный экзамен Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практик
ОК.3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	решение стандартных и нестандартных профессиональных задач в области технического обслуживания и ремонта автомобильного транспорта	Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практик
ОК.04. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	- эффективный поиск необходимой информации; - использование различных источников, включая электронные	Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практик
ОК.05. Использовать информационно-коммуникационные технологии	демонстрация навыков использования информационно-коммуникационные технологии в профессиональной	Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при

в профессиональной деятельности	деятельности.	<i>выполнении работ по учебной и производственной практик</i>
ОК.06. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	- взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения.	<i>Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практик</i>
ОК.07. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий	- проявление ответственности за работу подчиненных, результат выполнения заданий.	<i>Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практик</i>
ОК.08. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	- планирование обучающимся повышения личностного и квалификационного уровня.	<i>Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практик</i>
ОК.09. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	- проявление интереса к инновациям в области профессиональной деятельности.	<i>Защиты курсовых проектов и лабораторных работ</i>