

Министерство образования и науки Самарской области

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬ-
НОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ
«ПОВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОЛЛЕДЖ»**

УТВЕРЖДАЮ
Приказ директора
ГБПОУ «ПГК»
№ 417-03 от 22.04.2024

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.06 УЧАСТИЕ В ОРГАНИЗАЦИИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА**

*основной профессиональной образовательной программы
специальности 44.02.06 Профессиональное обучение (по отраслям)
Отрасль Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта*

Самара, 2024

СОГЛАСОВАНО

Предметно-методическая комиссия
психолого-педагогических дисциплин

Председатель ПЦМК

А.О. Короткова

Рабочая программа разработана на основе Федерального государственного стандарта среднего профессионального образования по специальности 44.02.06 «Профессиональное обучение» (Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта), утвержденной приказом Министерства образования и науки РФ от «27» октября 2014 г. № 1386.

Рабочая программа разработана в соответствии с разъяснениями по формированию примерных программ профессиональных модулей начального профессионального и среднего профессионального образования на основе Федеральных государственных образовательных стандартов начального профессионального и среднего профессионального образования.

Содержание программы реализуется в процессе освоения студентами основной профессиональной образовательной программы по специальности 44.02.06 «Профессиональное обучение» (Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта) в соответствии с требованиями ФГОС СПО третьего поколения.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт программы профессионального модуля	4
2. Результаты освоения профессионального модуля	6
3 Структура и содержание профессионального модуля	7
4 Условия реализации профессионального модуля	12
5 Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля	15
5. Приложение 1	16
6 Лист изменений и дополнений, внесенных в рабочую программу	17

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.06 УЧАСТИЕ В ОРГАНИЗАЦИИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА

1.1. Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля (далее программа ПМ) – является частью основной профессиональной образовательной программы ГБПОУ «ПГК» по специальности СПО 44.02.06 «Профессиональное обучение» (Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта) базового уровня подготовки, разработанной в соответствии с ФГОС СПО третьего поколения

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников автомобильного транспорта в области технической эксплуатации автотранспортных средств при наличии среднего (полного) общего образования. Опыт работы не требуется.

Рабочая программа составляется для очной и заочной форм обучения.

1.2. Цели и задачи модуля – требования к результатам освоения модуля:

Базовая часть

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

иметь практический опыт:

- участия в планировании деятельности первичного структурного подразделения
- участия в разработке и внедрении технологических процессов;
- разработки и оформления технической и технологической документации;
- контроля соблюдения технологической и производственной дисциплины
- контроля соблюдения техники безопасности

уметь:

- осуществлять текущее планирование деятельности первичного структурного подразделения;
- разрабатывать основную и вспомогательную технологическую и техническую документацию;
- разрабатывать и проводить инструктажи по технике безопасности;
- обеспечивать соблюдение технологической и производственной дисциплины;
- обеспечивать соблюдение техники безопасности;
- осуществлять приемку и оценку качества выполненных работ;

знать:

- технологические процессы, технологическое оборудование, его устройство и обслуживание (по отраслям);
- основы материаловедения (по отраслям);

- требования техники безопасности (по отраслям);
- основы разработки и внедрения технологических процессов (по отраслям);
- требования к качеству продукции и параметры его оценки;
- основы управления первичным структурным подразделением

Вариативная часть – не предусмотрено.

1.3. Количество часов на освоение программы профессионального модуля

Вид учебной деятельности	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	286
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	104
Курсовая работа/проект	-
Учебная практика	-
Производственная практика	108
Самостоятельная работа студента (всего) в том числе:	50
Работа над курсовым проектом	
Реферат	
Итоговая аттестация в форме	Э 24 ч

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности Организация деятельности коллектива исполнителей, в том числе профессиональными (ПК), указанными в ФГОС по специальности 44.02.06 «Профессиональное обучение» (Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта):

Код	Наименование результата обучения
ПК 4.1	Участвовать в планировании деятельности первичного структурного подразделения.
ПК 4.2	Участвовать в разработке и внедрении технологических процессов.
ПК 4.3	Разрабатывать и оформлять техническую и технологическую документацию.
ПК 4.4	Обеспечивать соблюдение технологической и производственной дисциплины.
ПК 4.5	Обеспечивать соблюдение техники безопасности.

В процессе освоения ПМ у студенты должны овладеть общими компетенциями (ОК):

Код	Наименование результата обучения
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.	Оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.
ОК 4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 6.	Работать в коллективе и команде, взаимодействовать с руководством, коллегами и социальными партнерами.
ОК 7.	Ставить цели, мотивировать деятельность обучающихся, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за качество образовательного процесса.
ОК 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации
ОК 9.	Осуществлять профессиональную деятельность в условиях обновления ее целей, содержания, смены технологий
ОК 10.	Осуществлять профилактику травматизма, обеспечивать охрану жизни и здоровья обучающихся.
ОК 11.	Строить профессиональную деятельность с соблюдением правовых норм, ее регулирующих.
ОК 12.	Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ УЧАСТИЕ В ОРГАНИЗАЦИИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА

3.1. Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК-4.1 – 4.5	МДК.06.01 Мехатронные системы автомобиля	83	52	34		25		-	54
ПК-4.1 – 4.5	МДК.06.02 Конструктивные особенности современных автомобилей	83	52	34	-	25	-	-	54
	Производственная практика (по профилю специальности), часов								108
	Производственная практика	108							
	Экзамен	12							
	Всего:	286	104	68	-	50	-	-	108

3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ)

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел ПМ 1. Устройство автомобилей		348	
МДК.06. 01 Мехатронные системы автомобиля		348	
Тема 1.1 Двигатели внутреннего сгорания.	Содержание	46	
	1. Общее устройство и классификация автомобилей Назначение и общее устройство легковых, грузовых автомобилей и прицепов к ним, автобусов.	2	1
	2. Основы теории автомобильных двигателей их классификация, общее устройство и принципы работы. Назначение и типы двигателей. Классификация двигателей внутреннего сгорания (ДВС). Общее устройство двигателя. Назначение механизмов и систем ДВС. Сведения об устройстве и рабочих процессах автомобильных двигателей. Рабочие циклы четырехтактных двигателей. Особенности действительных процессов в автомобильном двигателе. Показатели, характеризующие работу двигателя. Скоростная характеристика двигателя. Порядок работы двигателей.	10	1
	3 Кривошипно- шатунный механизм двигателя Устройство, работа, назначение и особенности конструкции механизма. Поршневая группа.	6	3
	4 Газораспределительный механизм двигателя Устройство, работа, назначение и особенности конструкции механизма. Установка механизма и деталей. Взаимодействие деталей механизма с нижним и верхним расположением клапанов. Преимущества и недостатки. Тепловой зазор в механизме.	6	3

	<p>5 Система охлаждения. Назначение, устройство типы систем охлаждения их преимущества и недостатки. Общее устройство и работа жидкостной системы охлаждения. Значение постоянства теплового режима двигателя. Устройство узлов системы охлаждения. Подогрев системы перед пуском двигателя.</p>	6	3
	<p>6 Система смазки Назначение, устройство и работа системы смазки её узлов и деталей. Фильтрация масла. Сравнение различных видов фильтров по качеству фильтрации и постоянству фильтрующей способности. Вентиляция картера двигателя. Назначение и типы вентиляции, устройство и работа. Применяемые масла. Способы подачи масла трущимся поверхностям.</p>	6	3
	<p>7 Система питания двигателей Понятия о смесеобразовании в двигателе. Преимущества и классификация систем. Устройство, принцип действия и алгоритм работы систем. Система питания бензинового двигателя. Влияние смеси на экономичность и мощность двигателя, на загрязнение окружающей среды. Простейший карбюратор. Назначение, устройство и работа простейшего карбюратора. Требования к карбюратору. Режимы работы двигателя и составы смесей на этих режимах. Устройство и работа узлов системы подачи топлива и воздуха, горючей смеси и отвода отработавших газов. Влияние состава отработавших газов на загрязнение окружающей среды. Способы снижения токсичности отработавших газов. Электронная система впрыска топлива. Устройство и работа каталитических нейтрализаторов. Система питания двигателя от газобаллонной установки. Преимущества использования газообразного топлива для автомобилей. Общее устройство и работа газобаллонных установок. Виды газов для газобаллонных автомобилей. Устройство узлов и приборов системы питания двигателей работающих на газовом топливе. Система питания дизельного двигателя. Экономическая целесообразность применения</p>	10	3

	дизелей. Общее устройство и работа системы питания дизельного двигателя. Дизельные топлива. Смесеобразование в двигательных двигателях		
Лабораторные работы		<i>не предусмотрено</i>	
1.			
Практические занятия		30	
1.	Закрепление теоретических знаний по назначению подвижной группы деталей КШМ	2	
2.	Закрепление теоретических знаний по устройству подвижной группы деталей КШМ	2	
3.	Закрепление теоретических знаний по назначению подвижной группы деталей КШМ	2	
4.	Закрепление теоретических знаний по устройству подвижной группы деталей КШМ	2	
5.	Закрепление теоретических знаний по назначению привода распределительного вала механизма ГРМ	2	
6.	Закрепление теоретических знаний по устройству привода распределительного вала механизма ГРМ	2	
7.	Закрепление теоретических знаний по работе привода распределительного вала механизма ГРМ	2	
8.	Закрепление теоретических знаний по назначению клапанного узла механизма ГРМ	2	
9.	Закрепление теоретических знаний по устройству клапанного узла механизма ГРМ	2	
10.	Закрепление теоретических знаний по работе клапанного узла механизма ГРМ	2	
11.	Закрепление теоретических знаний по совместной работе КШМ и ГРМ двигателя	2	
12.	Закрепление теоретических знаний по совместной работе подвижных деталей КШМ и ГРМ двигателя	2	
13.	Закрепление теоретических знаний по назначению системы охлаждения двигателей	2	
14.	Закрепление теоретических знаний по устройству системы охлаждения двигателей	2	
15.	Закрепление теоретических знаний по работе системы	2	

		охлаждения двигателей		
Тема 1.2. Электрооборудование автомобилей.	Содержание		38	
	1.	Схемы электрооборудования автомобилей Назначение, общее устройство, базовая схема включения приборов электрооборудования автомобилей.	2	3
	2.	Системы электроснабжения. Аккумуляторная батарея. Устройство принцип работы АКБ. Стартерные свинцовые аккумуляторные батареи, назначение и требования, предъявляемые к ним. Устройство стартерной аккумуляторной батареи. Основные характеристики аккумуляторов и аккумуляторных батарей. Основные процессы ограничивающие, срок службы. Генераторная установка. Устройство принцип работы генераторных установок требования, предъявляемые к ним. Устройство генераторов переменного тока. Принципиальные схемы генераторов. Работа генераторов переменного тока, зависимость изменения напряжения генератора от частоты	10	3
	3.	Система зажигания. Приборы системы зажигания. Контактная и бесконтактная система зажигания. Влияние момента воспламенения рабочей смеси на работу двигателя в зависимости от частоты вращения коленчатого вала и нагрузки на двигатель. Характеристики совместной работы устройства, изменяющих угол опережения зажигания. Назначение и устройство свечей зажигания. Условия работы свечей зажигания. Тепловые характеристики свечей зажигания. Тепловые характеристики свечей зажигания.	10	3
	4.	Система электропуска. Устройство системы электропуска. Назначение электропусковой системы. Стартеры, назначение и требования, предъявляемые к ним. Устройство и принцип работы стартеров. Типы электродвигателей стартеров. Типы устройств, применяемых при пуске холодного двигателя. Устройство и характеристика электрофакельного подогревателя.	10	3
	5.	Контрольно-измерительные приборы, приборы освещения и сигнализации. Приборы освещения и сигнали-	6	3

	зации. Коммутационная и защитная аппаратура. Принцип действия указывающих приборов. Устройство и работу 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. Требования к приборам освещения. Светораспределение ближнего и дальнего света. Устройство и работа поворотников. Устройство и принцип работы стеклоочистителей и стеклоомывателей. Электродвигатели для привода стеклоочистителя, отопителя, вентилятора и других приборов.		
Лабораторные работы		<i>не предусмотрено</i>	
1.			
Практические занятия		30	
1.	Закрепление теоретических знаний по устройству схемы включения приборов электрооборудования автомобилей	2	
2.	Закрепление теоретических знаний по работе схемы включения приборов электрооборудования автомобилей	2	
3.	Закрепление теоретических знаний по работе схемы включения приборов электрооборудования автомобилей	2	
4.	Закрепление теоретических знаний по работе схемы включения приборов электрооборудования автомобилей	2	
5.	Закрепление теоретических знаний по работе схемы включения приборов электрооборудования автомобилей	2	
6.	Закрепление теоретических знаний по устройству и принципу работы АКБ	2	
7.	Закрепление теоретических знаний по устройству и принципу работы АКБ	2	
8.	Закрепление теоретических знаний по устройству и принципу работы АКБ	2	
9.	Закрепление теоретических знаний по устройству и принципу работы АКБ	2	
10.	Закрепление теоретических знаний по устройству и прин-	2	

		ципу работы АКБ		
	11.	Закрепление теоретических знаний по устройству и принципу работы генераторных установок	2	
	12.	Закрепление теоретических знаний по устройству и принципу работы генераторных установок	2	
	13.	Закрепление теоретических знаний по устройству и принципу работы генераторных установок	2	
	14.	Закрепление теоретических знаний по устройству и принципу работы генераторных установок	2	
	15.	Принципиальные схемы генераторов.	2	
Тема 1.3. Шасси, кузов и дополнительное оборудование автомобилей.	Содержание		48	
	1.	Трансмиссия Назначение и общее устройство трансмиссии. Агрегаты трансмиссии, их назначение и расположение на автомобиле. Назначение сцепления. Типы сцепления. Устройство сцеплений. Устройство механического и гидравлического сцеплений. Устройство усилителей приводов механизмов включения сцепления. Назначение коробки передач. Типы коробок передач. Схема и принцип работы ступенчатой зубчатой коробки передач. Понятие о передаточном числе. Устройство механизмов управления коробкой передач. Гидромеханические коробки передач. Электронные системы управления переключением передач. Назначение карданной передачи, её типы. Устройство карданных передач. Карданные шарниры управляемых ведущих мостов. Типы мостов. Ведущий мост, назначение, общее устройство. Главная передача, назначение, типы. Устройство одинарных и двойных главных передач. Дифференциал, назначение, типы. Устройство межосевого дифференциала. Полуоси, назначение, типы, устройство. Управляемый ведущий мост, назначение, устройство.	16	3
	2.	Несущая система и подвеска. Назначение и типы рам. Устройство лонжеронных рам. Соединение агрегатов, механизмов, узлов с рамой. Тягово-	16	3

	сцепное устройство. Назначение подвески. Типы подвесок. Устройство зависимых и независимых подвесок. Задняя подвеска трехосного автомобиля. Рессоры, назначение, типы, устройство. Амортизаторы, назначение, типы, устройство. Стабилизатор поперечной; устойчивости, назначение, устройство. Передача подвеской сил моментов. Влияние подвески на безопасность дорожного движения.		
3.	Рулевое управление. Назначение рулевого управления. Основные части рулевого управления. Назначение рулевой трапеции. Рулевой механизм, назначение, типы, устройство, работа. Рулевой привод, назначение, типы, устройство, работа. Усилители рулевого привода, назначение, типы, устройство, работа.	8	3
4.	Тормозные системы. Назначение тормозной системы. Основные узлы и детали тормозной системы. Устройство тормозных элементов тормозной системы на автомобиле. Тормозные механизмы, назначение, типы. Устройство и работа трансмиссионных тормозных механизмов.	6	3
5.	Кузова кабины и дополнительное оборудование. Типы кузовов. Кабины. Подъемное оборудование и механизмы самосвалов. Лебёдки. Прицепы и полуприцепы.	2	3
Лабораторные работы		<i>не предусмотрено</i>	
1.			
Практические занятия		40	
1	Закрепление теоретических знаний по устройству агрегатов трансмиссии	2	
2	Закрепление теоретических знаний по устройству агрегатов трансмиссии	2	
3	Закрепление теоретических знаний по устройству агрегатов трансмиссии	2	
4	Закрепление теоретических знаний по устройству агрегатов трансмиссии	2	
5	Закрепление теоретических знаний по совместной работе	2	

		агрегатов трансмиссии		
6		Закрепление теоретических знаний по совместной работе агрегатов трансмиссии	2	
7		Закрепление теоретических знаний по совместной работе агрегатов трансмиссии	2	
8		Закрепление теоретических знаний по совместной работе агрегатов трансмиссии	2	
9		Закрепление теоретических знаний по устройству и работе сцепления	2	
10		Закрепление теоретических знаний по устройству и работе сцепления	2	
11		Закрепление теоретических знаний по устройству и работе сцепления	2	
12		Закрепление теоретических знаний по устройству и работе сцепления	2	
13		Закрепление теоретических знаний по устройству и работе коробки передач	2	
14		Закрепление теоретических знаний по устройству и работе коробки передач	2	
15		Закрепление теоретических знаний по устройству и работе коробки передач	2	
16		Закрепление теоретических знаний по устройству и работе коробки передач	2	
17		Закрепление теоретических знаний по устройству и работе межосевого дифференциала	2	
18		Закрепление теоретических знаний по устройству и работе межосевого дифференциала	2	
19		Закрепление теоретических знаний по устройству и работе межосевого дифференциала	2	
20		Закрепление теоретических знаний по устройству и работе межосевого дифференциала	2	
Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ 1.			116	

Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы

Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы.

Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических работ, отчетов и подготовка к их защите.

Самостоятельное изучение устройства и работы агрегатов, узлов, систем автомобиля с использованием компакт конспектов и специальной технической литературы.

Самостоятельное виртуальное изучение устройства автомобиля с использованием средств компьютерного обучения.

1. Подготовка отчета по анализу в преимуществах и недостатках многоцилиндровых двигателей.
2. Изучить фазы газораспределения, их влияние на работу двигателя.
3. Проанализировать типы систем охлаждения
4. Проанализировать состав охлаждающих жидкостей.
5. Изучить способы снижения токсичности отработавших газов.
6. Изучить принцип работы гасителя крутильных колебаний сцепления.
7. Изучить устройство раздаточной коробки.
8. Изучить назначение и устройство спидометра
9. Изучить новые виды управляемых ведущих мостов (по конструкции).
10. Составить каталог видов и типов рам автомобилей.
11. Изучить нормы давления воздуха в шинах.
12. Проанализировать влияние конструкции и состояния шин на безопасность движения.
13. Проанализировать средства защиты от коррозии и её влияние на долговечность автомобиля.
14. Изучить новейшие источники электрического питания автомобилей.
15. Изучить принцип работы многоэлектродных свечей зажигания.
16. Изучить оборудование, применяемое при эксплуатации систем зажигания.
17. Изучить систему защиты электрических цепей автомобиля от перегрузки.

Тематика домашних самостоятельных заданий

1. Произвести анализ конструкций КШМ и ГРМ двигателей российского или иностранного производства.
2. Изучить особенности устройства и работы системы охлаждения двигателей российского и иностранного производства.
3. Изучить особенности устройства и работы системы смазки двигателей российского и иностранного производства.
4. Изучить особенности устройства и работы системы смазки двигателей российского или

<p>иностранного производства (по заданию преподавателя).</p> <ol style="list-style-type: none">5. Изучить особенности конструкций систем питания двигателей иностранного производства.6. Изучить особенности устройства и работы систем электрооборудования автомобилей российского или иностранного производства7. Произвести анализ конструкций трансмиссии автомобилей иностранного производства8. Изучить особенности устройства и работы узлов ходовой части автомобилей российского или иностранного производства9. Изучить особенности устройства и работы рулевых управлений автомобилей российского или иностранного производства10. Изучить особенности конструкций в устройстве и работе тормозных систем автомобилей иностранного производства		
<p>Производственная практика (для СПО – (по профилю специальности) Виды работ</p> <ol style="list-style-type: none">1. Разборка КШМ в условиях предприятия работодателя2. Комплектация и сборка КШМ в условиях предприятия работодателя3. Разборка и сборка привода ГРМ в условиях предприятия работодателя4. Разборка и сборка ГБЦ в условиях предприятия работодателя5. Установка ГБЦ на блок двигателя в условиях предприятия работодателя6. Установка привода ГРМ (цепной привод) в условиях предприятия работодателя7. Замена охлаждающей жидкости в системе в условиях предприятия работодателя9. Разборка и сборка водяного насоса в условиях предприятия работодателя10. Замена картриджа фильтрующего элемента в условиях предприятия работодателя11. Разборка и сборка масляного насоса в условиях предприятия работодателя12. Разборка и сборка топливного насоса в условиях предприятия работодателя13. Разборка и сборка карбюратора в условиях предприятия работодателя14. Снятие и установка погружного и подвесного бензонасоса двигателей со впрыском в условиях предприятия работодателя15. Снятие форсунок с двигателя в условиях предприятия работодателя16. Разборка ТНВД в условиях предприятия работодателя17. Снятие и установка фильтрующих элементов очистки топлива и воздуха дизельных двига-	50	

<p>телей в условиях предприятия работодателя 18.Разборка и сборка форсунки с электронным управлением «насос-форсунка» в условиях предприятия работодателя 19.Разборка и сборка элементов управления ГБО в условиях предприятия работодателя 20.Разборка и сборка редуктора - испарителя ГБО в условиях предприятия работодателя 21.Разборка и сборка прерывателя-распределителя в условиях предприятия работодателя 22.Разборка и сборка стартера в условиях предприятия работодателя 23.Разборка и сборка генератора в условиях предприятия работодателя 24.Снятие и установка фар, подфарников, стоп-сигналов работодателя 25.Разборка и сборка дополнительного электрооборудования (стеклоподъемников, стеклоочистителей и т.д.) в условиях предприятия работодателя 26.Разборка и сборка сцепления работодателя 27.Разборка и сборка коробки передач в условиях предприятия работодателя 28.Разборка и сборка раздаточной коробки передач в условиях предприятия работодателя 29.Разборка и сборка передней подвески в условиях предприятия работодателя 30.Разборка и сборка рулевого управления без ГУР в условиях предприятия работодателя 31.Разборка и сборка рулевой трапеции автомобиля в условиях предприятия работодателя 32.Разборка и сборка рулевой рейки с ГУР в условиях предприятия работодателя 33.Разборка и сборка главного и рабочего тормозного цилиндров в условиях предприятия работодателя 34.Разборка и сборка вакуумного усилителя привода тормоза в условиях предприятия работодателя 35.Разборка и сборка кузова в условиях предприятия работодателя</p>			
<p>МДК.06. 02 Конструктивные особенности современных автомобилей</p>		834	
<p>Тема 2.1. Основы технического обслуживания подвижного состава автомобильного транспорта.</p>	<p>Содержание</p> <p>1. Причины изменения технического состояния транспортных средств. Понятие надежности в технике. Показатели надежности автомобиля. Требования к техническому состоянию автомобиля. Причины изменения технического состояния автомобиля. Факторы, влияющие на интенсивность изнашивания деталей. Свойства и показатели качеств автомо-</p>	90	
		18	1

		бильных эксплуатационных материалов		
	2.	Система технического обслуживания и ремонта подвижного состава автомобильного транспорта. Понятие о планово-предупредительной системе технического обслуживания и ремонта автомобилей. Принципиальные основы и содержание «Положения о техническом обслуживании и ремонте подвижного состава автомобильного транспорта». Виды ТО и их характеристика.	22	3
	3	Общие сведения о технологическом оборудовании для АТП. Классификация и краткая характеристика технологического оборудования АТП. Уровень оснащённости технологическим оборудованием и специализированным инструментом, в зависимости от типа АТП и числа автомобилей в них.	20	2
	4	Оборудование для технического обслуживания автомобилей. Оборудование для механизации уборочных работ. Общее устройство и краткая характеристика применяемых пылесосов. Установка для дезинфекции кузовов. Моечные установки Классификация, назначение, устройство технические характеристики подъемно-осмотрового и подъемного - транспортного оборудования для ТО автомобилей в АТП;	30	2
	Лабораторные работы		<i>не предусмотрено</i>	
	1.			
	Практические занятия		<i>не предусмотрено</i>	
	1.			
Тема 2.2. Технология технического обслуживания автомобилей.	Содержание		100	
	1.	Техническое обслуживание кривошипно-шатунного и газораспределительных механизмов. Отказы и неисправности кривошипно-шатунного и газораспределительного механизма, их причины и признаки. Структурные и диагностические параметры, номинальные, текущие, допустимые и предельные значения параметров.	4	3

	2.	Техническое обслуживание системы охлаждения и смазки. Отказы и неисправности системы охлаждения и смазки, их признаки и причины. Диагностирование системы охлаждения и смазки в целом и поэлементно. Замеряемые структуры и диагностические параметры, их номинальные, текущие, допустимые и предельные значения. Методы определения, применяемое оборудование при ТО. Перечень работ по ТО систем охлаждения и смазки (ЕО, ТО-1, ТО-2, и СО).	6	3
	3.	Техническое обслуживание системы питания инжекторных двигателей. Отказы и неисправности систем питания инжекторных двигателей их причины и признаки. Влияние технического состояния систем питания инжекторных двигателей на расход топлива. Диагностирование систем питания в целом, диагностические параметры, номинальные, текущие, допустимые и предельные значения параметров. Методы и технология их определения, применяемое оборудование. Перечень работ по техническому обслуживанию системы питания инжекторных двигателей	16	3
	4.	Техническое обслуживание системы питания карбюраторных двигателей. Отказы и неисправности систем питания карбюраторных двигателей, их причины и признаки. Влияние технического состояния систем питания карбюраторных двигателей на расход топлива. Диагностирование систем питания в целом, диагностические параметры, номинальные, текущие, допустимые и предельные значения параметров. Методы и технология их определения, применяемое оборудование. Перечень работ по техническому обслуживанию системы питания карбюраторных двигателей.	4	3
	5.	Техническое обслуживание системы питания дизельных двигателей Отказы и неисправности системы питания дизельных двигателей, признаки и причины их возникновения. Диагно-	10	3

		стирование системы и приборов, снятых с автомобиля, применяемое оборудование. Технология регулировочных работ. Работы, выполняемые при ТО системы. Свойства и показатели качества дизельных топлив. Перечень работ по техническому обслуживанию системы питания дизельных двигателей		
6.	Техническое обслуживание системы питания двигателей, работающих на газовом топливе. Отказы и неисправности, их причины и внешние признаки. Допустимые и предельные значения структурных и диагностических параметров. Диагностирование системы., применяемое оборудование. Технология регулировочных работ. Работы, выполняемые при ТО системы. Свойства и показатели качества сжиженных и сжатых газов. Порядок заправки автомобиля газом. Техника безопасности, противопожарная защита.	10	3	
7.	Техническое обслуживание системы электрооборудования. Допустимые и предельные значения структурных и диагностических параметров, технология их определения. Общее устройство и принцип действия приборов и стендов диагностирования системы электрооборудования. Внешние признаки и причины неисправностей подсистем. Диагностирование подсистем, с помощью приборов и стендов. Работы, выполняемые при ТО подсистем системы электрооборудования.	10	3	
8.	Техническое обслуживание трансмиссии. Отказы и неисправности, их причины и внешние признаки. Допустимые и предельные значения структурных и диагностических параметров. Диагностирование агрегатов трансмиссии применяемое диагностическое оборудование. Технология регулировочных работ. Работы, выполняемые при ТО агрегатов трансмиссии. Свойства и показатели качества трансмиссионных масел.	10	3	
9.	Техническое обслуживание ходовой части автомобиля. Отказы и неисправности, их причины и внешние призна-	10	3	

		ки. Методы и технология их определения. Общее устройство и принцип действия стендов для проверки и регулировки управляемых колес, стендов для балансировки колес, стендов для демонтажа и монтажа шин Диагностирование элементов ходовой части. Выполнение регулировочных работ. Работы, выполняемые при ТО элементов ходовой части. Техника безопасности при выполнении работ по ТО ходовой части. Свойства и показатели качества смазок.		
10.		Техническое обслуживание механизмов управления и тормозов. Отказы и неисправности, их причины и внешние признаки рулевых управлений и тормозных систем Допустимые и предельные значения структурных и диагностических параметров, методы и технология их определения. Принцип действия приборов и стендов для диагностирования и ремонта органов управления и тормозных систем. Технология регулировочных работ. Работы, выполняемые при ТО органов управления и тормозов. Свойства и показатели качества технических жидкостей систем	10	3
11.		Техническое обслуживание дополнительного оборудования, кузовов, кабин, оперений. Признаки и причины неисправностей механизмов, узлов и деталей кузовов, кабин и платформ. Работы при ТО кузовов, кабин и платформ. Уход за лакокрасочными и декоративными покрытиями. Общее устройство и принцип действия оборудования и специализированного инструмента для ТР кузовов и кабин. Техника безопасности, охрана окружающей среды.	10	3
Лабораторные работы			<i>не предусмотрено</i>	
1.				
Практические занятия			50	
1.		Общая диагностика КШМ и ГРМ двигателя	2	
2.		Поэлементная диагностика КШМ и ГРМ двигателя	2	
3.		Регулировочные работы по КШМ и ГРМ двигателя	2	

4.	Крепёжные работы по КШМ и ГРМ двигателя	2	
5.	Перечень работ по техническому обслуживанию КШМ и ГРМ двигателя	2	
6.	Общая и поэлементная диагностика системы охлаждения	2	
7.	Регулировка натяжения ремня привода жидкостного насоса системы охлаждения двигателя	2	
8.	Замена датчика температуры и охлаждающей жидкости системы охлаждения	2	
9.	Перечень работ по техническому обслуживанию системы охлаждения	2	
10.	Общая и поэлементная диагностика системы смазки двигателя	2	
11.	Проверка уровня и качества масла двигателя	2	
12.	Замена масла и масляного фильтра в двигателе	2	
13.	Перечень работ по техническому обслуживанию системы смазки двигателя	2	
14.	Общая диагностика системы питания с впрыском топлива бензиновых двигателей	2	
15.	Поэлементная диагностика системы питания с впрыском топлива бензиновых двигателей	2	
16.	Проверка работы топливного насоса системы питания с впрыском топлива бензиновых двигателей	2	
17.	Проверка работы форсунок системы питания с впрыском топлива бензиновых двигателей	2	
18.	Перечень работ по техническому обслуживанию системы питания с впрыском топлива бензиновых двигателей	2	
19.	Общая и поэлементная диагностика системы питания карбюраторных двигателей	2	
20.	Проверка работы топливного насоса системы питания карбюраторных двигателей	2	
21.	Регулировки карбюратора системы питания карбюраторных двигателей	2	
22.	Перечень работ по техническому обслуживанию системы питания карбюраторных двигателей	2	
23.	Общая и поэлементная диагностика системы питания ди-	2	

		зельных двигателей		
	24.	Регулировка минимально устойчивых оборотов дизельных двигателей	2	
	25.	Перечень работ по техническому обслуживанию системы питания дизельных двигателей	2	
Тема 2.3. Организация и управление производством технического обслуживания и текущего ремонта подвижного состава на АТП	Содержание		70	
	1.	Общая характеристика технологического процесса ТО и ТР подвижного состава АТП. Состав, структура, режим работы производства. Прием и выпуск автомобилей, последовательность технических воздействий на автомобиль. Рациональные режимы работ по ТО и ТР автомобилей. Правила оформления технической и отчетной документации	6	3
	2.	Хранение подвижного состава автомобильного транспорта. Способы хранения автомобилей. Типы закрытых стоянок, расстановка автомобилей в них. Хранение, учет производственных запасов и пути снижения затрат материальных и топливно – энергетических ресурсов. Промежуточный склад, организация его работы. Складской учет. Мероприятия по экономии, сокращению и ликвидации потерь при хранении.	6	2
	3.	Организация производства технического обслуживания и текущего ремонта подвижного состава и труда рабочих на автотранспортного предприятия. Методы организации, оценки и контроля качества проведения ежедневного технического обслуживания (ЕТО), технических обслуживаний №1 и №2 (ТО-1 и ТО-2),. Организация контрольно-технического пункта (КТП) и технического контроля автомобилей. Техническое обслуживание автомобилей на универсальных и специализированных постах, тупиковых постах и поточной линии (организация труда, режим работы, контроль качества работ). Разработка технологических карт на работы, выполняемые при ЕТО.ТО-1, ТО-2.	8	3
	4.	Автоматизированные системы управления в органи-	10	3

		зации технического обслуживания и текущего ремонта подвижного состава. Организация высокомеханизированного производства с применением компьютерных технологий для оперативного управления производством и ведения единого компьютерного документооборота.		
	5.	Основы проектирования производственных участков автотранспортных предприятий. Расчет производственной программы по периодичности, трудоемкости и количеству технических обслуживаний. Расчет трудоемкости ТР. Расчет трудоемкости и рабочей силы на заданном участке, определение перечня работ на участке, Распределение рабочих по видам работ и разрядам. Расчет и подбор оборудования участка. Разработка технологии и организации работы на одном из постов (рабочем месте) Схема технологического процесса производства. Содержание и оформление технологических карт. Расчет основных производственно-технических показателей участка. Правила и нормы охраны труда, промышленной санитарии и противопожарной защиты на участке. Составление планировки участка. Требования к пояснительной записке и графическому оформлению проекта	40	2
	Лабораторные работы		<i>не предусмотрено</i>	
	1.			
	Практические занятия		4	
	1.	Хранение автомобилей	2	
	2.	Хранение запасных частей и технических материалов	2	
Тема 2.4 Основы авторемонтного предприятия	Содержание		90	
	1.	Основы авторемонтного производства Общее положение по ремонту. Особенности авторемонтного производства. Система ремонта, ее методы, виды и способы, их краткая характеристика. Технологическое деление автомобиля (деталь, подгруппа, группа, агрегат).	6	1
	2.	Основы организации капитального ремонта автомобилей. . Понятие о структуре технологического процесса капитального ремонта автомобилей и общая	6	1

		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.		
3	Прием автомобилей и агрегатов в ремонт и их наружная мойка. 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.		8	3
4	Разборка автомобилей и агрегатов. Способы организации разборочных работ, их сравнительная оценка и область применения. Основные виды разборочных работ, средства технологической оснащённости. Механизация разборочных работ. Технические условия на разборку. Технологическая документация. Влияние качества разборочных работ на качество ремонта и его себестоимость. Назначение процессов мойки и очистки деталей. Сущность процессов мойки и очистки деталей. Способы мойки и очистки деталей. Технология мойки и очистки деталей. Средства технологического оснащения. Виды дефектов и их характеристика. Назначение и сущность дефектации и сортировки деталей. Методы контроля, применяемые при дефектации. Применяемое оборудование, приспособления, инструмент. Сортировка деталей по маршрутам восстановления. Коэффициенты годности, сменности и восстановления деталей. Организация		10	2

	рабочих мест.		
5	<p>Комплектование деталей, сборка и испытание агрегатов. Назначение и сущность процесса комплектования. Методы обеспечения точности сборки. Способы комплектования. Организация процесса комплектования. Средства технологической оснащённости. Способы сборки. Технические условия на сборку узлов и агрегатов. Назначение приработки и испытания основных агрегатов. Средства технологической оснащённости. Общие сведения об автоматизации процессов приработки и испытания агрегатов. Организация рабочих мест. Охрана труда на автотранспортном предприятии</p>	20	2
6.	<p>Техническое нормирование труда на авторемонтных предприятиях. Задачи и методы нормирования. Методы изучения затрат рабочего времени. Классификация затрат рабочего времени. 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. Состав технически обоснованной нормы времени. 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.</p>	20	2
7.	<p>Основы проектирования авторемонтных предприятий. Авторемонтное производство и основные направления его развития. Подготовительные работы при проектировании авторемонтных предприятий. Определение технико-экономических показателей проектируемого предприятия. Расчёт годовой производственной программы и годовой объём работ. Расчёт количества ра-</p>	20	2

		бочих, рабочих постов, оборудования, площадей производственных участков. Расчет потребности в энергоресурсах		
	Лабораторные работы		<i>не предусмотрено</i>	
	1.			
	Практические занятия		10	
	1.	Составление технологических карт на разборочные операции.	2	
	2.	Расчёт размерных групп при комплектовании поршней с гильзами цилиндров двигателя	2	
	3.	Расчёт размерных групп при комплектовании кривошипно-шатунного механизма двигателя	2	
	4.	Составление технологических карт на комплектовочные операции.	2	
	5.	Комплектование поршней с гильзами цилиндров двигателя	2	
Тема 2.5 Способы восстановления деталей	Содержание		82	
	1.	Классификация способов восстановления деталей. Классификация способов восстановления деталей и их краткая характеристика.	4	3
	2.	Восстановление деталей слесарно-механической обработкой. Виды слесарно-механической обработки, применяемые при восстановлении деталей. Сущность и технология восстановления деталей способом обработки под ремонтные размеры. Категорийные и пригоночные размеры. Выбор баз для механической обработки. Сущность и технология восстановления деталей постановкой дополнительной или заменой части детали. Достоинства и недостатки способа. Средства технологической оснащённости. Организация рабочих мест и правила техники безопасности.	6	2
	3.	Восстановление деталей давлением. Сущность процесса восстановления деталей давлением. Способы и технология восстановления размеров и	4	2

	формы поврежденных и изношенных деталей. Восстановление механических свойств материала деталей. Оборудование, приспособления, инструмент. Организация рабочих мест и правила техники безопасности.		
4.	Восстановление деталей сваркой и наплавкой. 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. Средства технологической оснащённости. Организация рабочих мест и охрана труда при выполнении сварочных и наплавочных работ.	18	2
5.	Восстановление деталей напылением. Сущность процесса и способы напыления. Напыляемые материалы и свойства покрытий. Процесс нанесения покрытий на детали. Средства технологической оснащённости. Организация рабочих мест и охрана труда при напылении деталей.	10	2
6.	Восстановление деталей пайкой. Область применения пайки при ремонте автомобилей. Свойства различных припоев и область их применения. Пайка деталей низкотемпературными припоями. Пайка деталей высокотемпературными припоями. Технологический процесс, средства технологической оснащённости. Организация рабочих мест, техника безопасности.	10	2
7.	Восстановление деталей гальваническими покрытиями. Сущность процесса нанесения гальванических покрытий. Технологический процесс нанесения гальванических покрытий. Хромирование деталей. Железнение деталей. Защитно-декоративные покрытия. Средства	10	2

		технологической оснащённости. Автоматизация процесса нанесения гальванических покрытий. Организация рабочих мест, техника безопасности и охрана окружающей среды при гальванических процессах.		
	8.	Применение лакокрасочных покрытий в авторемонтном производстве. Назначение лакокрасочных покрытий в авторемонтном производстве. Сущность процесса нанесения лакокрасочных покрытий. Технологический процесс нанесения лакокрасочных покрытий. Контроль качества покрытий. Средства технологической оснащённости. Организация рабочих мест, техника безопасности и охрана окружающей среды при выполнении малярных работ.	10	3
	9.	Восстановление деталей с применением синтетических материалов. Синтетические материалы, применяемые при восстановлении деталей. Применение эпоксидных составов при восстановлении деталей. Восстановление размеров деталей нанесением полимеров. Применение синтетических клеев. Организация рабочих мест и техника безопасности	10	2
	Лабораторные работы		<i>не предусмотрено</i>	
	1.			
	Практические занятия		<i>не предусмотрено</i>	
	1.			
Тема 2.6 Технология восстановления деталей.	Содержание		24	
	1.	Разработка технологических процессов ремонта. 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 про-	2	3

		цессов восстановления деталей. Последовательность проектирования технологических процессов сборки. Схема технологического процесса сборки.		
2.	Ремонт деталей класса «корпусные детали». 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 оснащённости. Режимы обработки. Технические требования к восстановленным деталям.	2	3	
3.	Ремонт деталей класса «круглые стержни и стержни с фасонной поверхностью». Детали, относящиеся к классу «круглые стержни и стержни с фасонной поверхностью». Параметры конструктивно-технологической характеристики. Условия работы деталей данного класса. Основные дефекты. Способы устранения дефектов. Типовой технологический процесс. Применяемые средства технологической оснащённости. Режимы обработки. Технические требования к восстановленным деталям.	2	3	
4.	Ремонт деталей класса «диски с гладким периметром». Детали, относящиеся к классу «диски с гладким периметром». Параметры конструктивно-технологической характеристики. Условия работы деталей данного класса. Основные дефекты. Способы устранения дефектов. Типовой технологический процесс. Средства технологической оснащённости. Режимы обработки. Технические требования к восстановленным деталям.	6	3	
5.	Ремонт деталей класса «полые цилиндры». 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 оснащённости. Режимы обработки. Технические тре-	6	3	

	бования к восстановленным деталям.		
6.	Ремонт деталей класса «некруглые стержни». Детали, относящиеся к классу «некруглые стержни». Параметры конструктивно-технологической характеристики. Условия работы деталей данного класса. Основные дефекты. Способы устранения дефектов. Типовой технологический процесс. Средства технологической оснащённости. Режимы обработки. Технические требования к восстановленным деталям.	6	3
Лабораторные работы		<i>не предусмотрено</i>	
1.			
Практические занятия		36	
1.	Составление технологических карт на дефектацию узлов и механизмов двигателя	2	
2.	Дефектация корпусных деталей двигателя	2	
3.	Дефектация блока цилиндров двигателя и гильз	2	
4.	Дефектация коленчатого вала	2	
5.	Дефектация распределительного вала	2	
6.	Дефектация шатуна	2	
7.	Дефектация цилиндрических зубчатых колёс	2	
8.	Дефектация шлицевых валов	2	
9.	Дефектация пружин	2	
10.	Дефектация подшипников качения	2	
11.	Составление технологических карт на восстановление деталей автомобиля	2	
12.	Выбор способа восстановления деталей	2	
13.	Растачивание гильзы цилиндра	2	
14.	Хонингование гильзы цилиндра	2	
15.	Восстановление сопряжения седло - клапан	2	
16.	Восстановление клапана	2	
17.	Восстановление вала наплавкой	2	
18.	Восстановление вала композитными материалами	2	
Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ 3.		278	
Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической лите-			

<p>ратуры (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите. Самостоятельное изучение правил выполнения чертежей, технологической документации по ЕСТД Самостоятельное виртуальное изучение технологии ремонта деталей с использованием средств компьютерного обучения</p> <ol style="list-style-type: none">1. Изучить способы повышения детонационной стойкости бензинов;2. Научиться расшифровывать марки автомобильных бензинов и определять область их применения.3. Проанализировать способы повышения цетанового числа;4. Научиться расшифровывать марки дизельных топлив и определять область их применения.5. Изучить синтетические масла для двигателей.6. Проанализировать старение масла в двигателе.7. Подготовка отчета по анализу термостойких и морозостойких смазок.8. Изучить состав низкозастывающих жидкостей, марки и их применение.9. Подготовить доклад по промывочным и очистительным жидкостям.10. Произвести расчеты элементов производственной программы по ТО и ТР подвижного состава АТП.11. Составление технологических карт на выполнение операций, постовых работ, видов работ по ТО заданного подвижного состава.12. Изучение особенностей ТО автомобилей иностранного производства.13. Разработка комплекса мероприятий по снижению травматизма на производственном участке.14. Исследовать передовые методы слесарно- механической обработки.15. Изучить детали автомобиля, которые восстанавливаются гальваническими покрытиями.16. Изучить технологию окраски отдельных деталей автомобиля, путем погружения их в емкости с лакокрасочными покрытиями.17. Исследовать современные синтетические материалы, применяемые в процессе восстановления деталей автомобиля.18. Проанализировать современные приспособления для ремонта двигателей. <p>Тематика домашних самостоятельных заданий</p> <ol style="list-style-type: none">19. Произвести расчеты элементов технологического процесса восстановления деталей и узлов20. Составление технологических карт на восстановление, ремонт деталей и узлов, на вы-		
---	--	--

<p>полнение разборочно-сборочных работ.</p> <ol style="list-style-type: none">21. Изучение особенностей ремонта деталей и узлов автомобилей иностранного производства.22. Разработка комплекса мероприятий по снижению травматизма на производственных ремонтных участках.23. Составление рефератов по тематике «Ремонт автомобилей»24. Составление рефератов по тематике «Техническое обслуживание автомобилей»25. Изучить основы организации капитального ремонта агрегатов на станциях технического обслуживания автомобилей.26. Изучить виды моющих жидкостей, для обезжиривания деталей автомобиля.27. Ознакомиться с современными приспособлениями для качественной сборки автомобилей.		
<p>Производственная практика (по профилю специальности) Виды работ</p> <ol style="list-style-type: none">1. Разборка двигателя в условиях предприятия работодателя2. Комплектование ШПГ в условиях предприятия работодателя3. Комплектование КШМ в условиях предприятия работодателя4. Подборка поршня к гильзе в условиях предприятия работодателя5. Установка ШПГ в блок двигателя в условиях предприятия работодателя6. Балансировка коленчатого вала в условиях предприятия работодателя7. Сборка двигателя в условиях предприятия работодателя8. Определение ремонтпригодности ГБЦ по плоскости в условиях предприятия работодателя9. Определение ремонтпригодности блока и гильзы в условиях предприятия работодателя10. Определение ремонтпригодности коленчатого вала в условиях предприятия работодателя11. Определение ремонтпригодности распределительного вала в условиях предприятия работодателя12. Определение ремонтпригодности шатуна в условиях предприятия работодателя13. Определение ремонтпригодности зубчатых колес привода ГРМ в условиях предприятия работодателя14. Определение износа шлицев вторичного вала КПП в условиях предприятия работодателя15. Определение жесткости пружины клапанного механизма ГБЦ в условиях предприятия работодателя16. Определения состояния подшипников качения (вкладышей) в условиях предприятия работодателя17. Составление технологического процесса замены седла клапана ГБЦ в условиях предприятия работодателя	50	

- | | | |
|---|--|--|
| <ol style="list-style-type: none">18. Извлечение залома шпильки в блоке цилиндров в условиях предприятия работодателя19. Расточка гильзы под первый ремонтный размер в условиях предприятия работодателя20. Хонингование расточенной гильзы и блока цилиндров в условиях предприятия работодателя21. Фрезерование (восстановление рабочей поверхности) седла клапана в условиях предприятия работодателя в условиях предприятия работодателя22. Устранение погнутости клапана23. Восстановление коленчатого вала способом сварки под слоем флюса в условиях предприятия работодателя24. Остаивание или хромирование распределительного вала в условиях предприятия работодателя1. Измерение компрессии в цилиндрах двигателя в условиях предприятия работодателя2. Регулировка тепловых зазоров в клапанных механизмах в условиях предприятия работодателя3. Протяжка ГБЦ по схеме в условиях предприятия работодателя4. Определение работоспособности термостата в условиях предприятия работодателя5. Произвести натяжку приводного ремня водяного насоса в условиях предприятия работодателя6. Замена охлаждающей жидкости в двигателе в условиях предприятия работодателя7. ТО-1 системы охлаждения двигателя в условиях предприятия работодателя8. Определение рабочего давления масла в системе механическим способом в условиях предприятия работодателя9. Определение состояния масла с помощью рефрактометра в условиях предприятия работодателя10. Замена масла в двигателе в условиях предприятия работодателя11. ТО-1 системы смазки двигателя в условиях предприятия работодателя12. Диагностирование двигателя при помощи мотор-тестера 4(МТ-4) в условиях предприятия работодателя13. Диагностирование системы питания ДСТ-10 в условиях предприятия работодателя14. Проверка состояния бензонасоса с помощью механического манометра в условиях предприятия работодателя15. Проверка состояния форсунок на стенде LUC-300 в условиях предприятия работодателя16. ТО-2 системы питания в условиях предприятия работодателя17. ТО бензонасоса с полной разборкой, карбюраторных двигателей в условиях предприятия работодателя18. Регулировка карбюратора на СО по качеству смеси в условиях предприятия работодателя | | |
|---|--|--|

<p>19. Составление технологической карты по ТО-1 системы питания в условиях предприятия работодателя</p> <p>20. Регулировка форсунок на стенде LUC-300 в условиях предприятия работодателя</p> <p>21. Регулировка ТНВД на предмет холостого хода в условиях предприятия работодателя</p> <p>22. Составить технологическую карту по ТО-1 дизельного двигателя в условиях предприятия работодателя</p> <p>23. ТО редуктора ГБО в условиях предприятия работодателя</p> <p>24. Регулировка холостого хода двигателя с ГБО в условиях предприятия работодателя</p> <p>25. Составить технологическую карту по ТО-1 и ТО-2 ГБО в условиях предприятия работодателя</p> <p>26. Определение состояния АКБ под нагрузкой с помощью нагрузочной вилки в условиях предприятия работодателя</p> <p>27. Проверить плотность электролита в АКБ с помощью ареометра в условиях предприятия работодателя</p> <p>28. Зарядка АКБ в условиях предприятия работодателя</p> <p>29. Проверка состояния генератора на стенде «Автоэлектрика» в условиях предприятия работодателя</p> <p>30. Проверка состояния стартера на стенде ЭЛКОН 400 в условиях предприятия работодателя</p> <p>31. Регулировка контактов и угла опережения зажигания с помощью стробоскопа в условиях предприятия работодателя</p> <p>32. Регулировка светового пучка с помощью стенда в условиях предприятия работодателя</p> <p>33. Составление технологической карты по ТО-1 электрооборудования в условиях предприятия работодателя</p> <p>34. Проверка состояния сцепления без разборки автомобиля в условиях предприятия работодателя</p> <p>35. Регулировка свободного хода педали сцепления в условиях предприятия работодателя</p> <p>36. Регулировка главной пары заднего редуктора в условиях предприятия работодателя</p> <p>37. Составление технологической карты по ТО агрегатов трансмиссии в условиях предприятия работодателя</p> <p>38. Диагностика состояния ходовой части автомобиля в условиях предприятия работодателя</p> <p>39. Шиномонтаж колес в условиях предприятия работодателя</p> <p>40. Балансировка и установка колес на автомобиль по схеме в условиях предприятия работодателя</p> <p>41. Составление технологического процесса ТО-2 ходовой части в условиях предприятия работодателя</p> <p>42. Регулировка свободного хода рулевого колеса и диагностирование рулевой трапеции в</p>		
--	--	--

<p>условиях предприятия работодателя</p> <p>43. Замена масла в ГУР в условиях предприятия работодателя</p> <p>44. Установка (регулировка) развал – схождения передних и задних колес в условиях предприятия работодателя</p> <p>45. Проверка работы АБС в условиях предприятия работодателя</p> <p>46. Замена главного тормозного цилиндра в условиях предприятия работодателя</p> <p>47. Составление технологического процесса ТО-2 тормозов автомобиля в условиях предприятия работодателя</p> <p>48. Составление технологического процесса ТО дополнительного оборудования в условиях предприятия работодателя</p> <p>49. Окраска крыла автомобиля в условиях предприятия работодателя</p> <p>50. Антикоррозийная обработка в условиях предприятия работодателя</p> <p>51. Консервация деталей и шин автомобиля в условиях предприятия работодателя</p>		
<p>Примерная тематика курсовых работ (проектов)</p> <ol style="list-style-type: none">1. Проектирование зоны ежедневного обслуживания таксомоторного АТП2. Проектирование зоны ежедневного обслуживания грузового АТП3. Проектирование зоны ежедневного обслуживания автобусного АТП4. Проектирование зоны ежедневного обслуживания специализированного АТП станции скорой помощи5. Проектирование зоны диагностических работ таксомоторного АТП6. Проектирование зоны диагностических работ автобусного АТП7. Проектирование зоны диагностических работ грузового АТП8. Проектирование зоны диагностических работ специализированного АТП станции скорой помощи9. Проектирование зоны ТО-1 грузового АТП10. Проектирование зоны ТО-1 таксомоторного АТП11. Проектирование зоны ТО-1 автобусного АТП12. Проектирование зоны ТО-2 специализированного АТП станции скорой помощи13. Проектирование зоны ТО-2 грузового АТП14. Проектирование зоны ТО-2 таксомоторного АТП15. Проектирование зоны ТО-2 автобусного АТП16. Проектирование участка по ремонту агрегатов зоны ТР грузового АТП17. Проектирование участка шиномонтажных работ зоны ТР автобусного АТП18. Проектирование участка по ремонту приборов систем питания зоны ТР таксомоторного АТП19. Проектирование технологического процесса ремонта деталей.		

Государственное бюджетное образовательное учреждение среднего профессионального образования
«Поволжский государственный колледж»

20. Проектирование технологического процесса сборочно-разборочных работ.			
Обязательная аудиторная учебная нагрузка по курсовому проекту по разделу 1и2		20	
1.			
Всего		286	

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ МОДУЛЯ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы модуля предполагает наличие учебных кабинетов методики профессионального обучения (Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта); отраслевых общепрофессиональных дисциплин.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета:

- комплект учебной мебели;
- комплект учебно-методической документации;
- нормативно-справочная литература;
- наглядные пособия (плакаты).

Технические средства обучения:

- компьютер (пакеты стандартных программ Word, Excel, Access и PowerPoint);
- мультимедийный проектор;
- интерактивная доска;
- система интерактивного опроса;
- кодоскоп.

4.2. Информационное обеспечение обучения (перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы)

Основные источники

Для преподавателей

1. Стуканов В.А. Устройство автомобилей. Сборник тестовых заданий М.: ИД «ФО-РУМ»: ИНФРА-М, 2014. - 192 с.
2. Кукса Н.Н., Локтионов В.В., Симоненко И.А. Лабораторный практикум - Электроника и электрооборудование автомобилей. учеб. пособие / Юж. -Рос. гос. техн. ун-т. – Новочеркасск: ЮРГТУ, 2015. 134 с.
3. Мухина М.В., Глебов В.В., Григорьева И.А. Устройство автомобиля. Часть 3. Электрооборудование автомобиля. Учебно-метод. пособие. - Н. Новгород, НГПУ, 2012 - 41с.
4. Шестопалов С.К. Устройство, техническое обслуживание и ремонт легковых автомобилей Учеб. для нач. проф. образования. - 2-е изд., стереотип. - М.: ИРПО; Изд. центр «Академия», 2015. - 544 с.
5. Бякова Е.О., Погодина Н.А. Организация, нормирование и оплата труда на предприятии. – М.: Изд-во «Экзамен», 2014.
6. Иванов И.Н. Организация производства на промышленных предприятиях / учебник. – М.: ИНФРА-М, 2015.
7. Кошкарёв Б.Т. Организация сварочного производства / учебное пособие. – Невинномысск, 2016.
8. Кнышова Е.Н., Панфилова Е.Е. Экономика организации / учебник для ССУЗов. – М.: ИНФРА-М, 2015.

Для студентов

1. Стуканов В.А. Устройство автомобилей / Леонтьев К.Н. –М.: ИД Форум-ИНФРА-М, 2016.-495с
2. Туревский И.С. Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта. Введение в специальность. ИД Форум: ИНФРА-М,2015. - 193 с.
3. Карагодин В.И. Ремонт автомобилей и двигателей. М.: Издательский центр "Академия", 2015. - 496 с.
4. Новицкий Н.И. Организация и планирование производства / практикум – М.: ИНФРА-М, 2014.
5. Практикум по экономике, организации и нормированию труда / учебник для высших учебных заведений. – М., 2014.
6. Силантьева Н.А., Машковский В.Р. Техническое нормирование в машиностроении. – М.: Машиностроение, 2015.
7. Фатхутдинов Р.А. Организация производства / учебник. – М.: ИНФРА-М, 2016.

Дополнительные источники

Для преподавателей

1. Белов С.В., Девисилов В.А., Козьяков А.Ф. и др. Безопасность жизнедеятельности / учебник для студентов средних профессиональных учебных заведений. – М.: Высшая школа, 2006.
2. Белов С.В., Козьяков А.Ф., Партолин О.Ф. и др. Средства защиты в машиностроении: Расчет и проектирование / справочник – М.: Машиностроение, 1989.
3. Девисилов В.А. Безопасность труда (охрана труда) / учебник для студентов средних профессиональных учебных заведений. – М.: Форум-Инфра-М., 2002.
4. Кукин П.П., Лапин В.Л., Пономарев Н.Л. и др. Безопасность жизнедеятельности. Производственная безопасность и охрана труда / учебное пособие для студентов средних профессиональных учебных заведений – М.: Высшая школа, 2001.
5. Туревский И.С. Теория автомобиля. Москва "Высшая школа " 2005. , 240 стр с ил.
6. Хрулев А.Э. Ремонт двигателей зарубежных автомобилей. М.: "За рулем", 1999 г. - 440с
7. Системы впрыска бензина. Устройство, обслуживание, ремонт. М.: ЗАО «КЖИ, За рулем», 2004. – 144 с.

Для студентов

1. Мухина М.В., Глебов В.В., Григорьева И.А. Устройство автомобиля. Часть 1. Общее устройство автомобиля. Механизмы двигателя. Учебно-метод. пособие - Н. Новгород, НГПУ, 2007 – 40с.
2. Ерохов В.И. Системы впрыска бензиновых двигателей: конструкция, расчет, диагностика. Учебник для вузов. - М: Горячая линия-Телеком, 2011. - 552 с: ил.
3. Мовчин В.Н., Мовчин С.В. Сборник задач по техническому нормированию в механических цехах. – М.: Машиностроение, 2008.
4. Общемашиностроительные укрупненные нормативы времени на ручную дуговую сварку. – М.: Экономика, 2000.

5. Общемашиностроительные нормативы времени на газовую сварку, газовую, газозлектроическую и кислородно-флюсовую резку черных, коррозионно-стойких и цветных металлов. – М.: Экономика, 2005.
6. Справочник специалиста сварочного производства. Том 1. / НАКС, Бюро промышленного маркетинга. – М., 2008.
7. Справочник специалиста сварочного производства. Том 2. / НАКС, Бюро промышленного маркетинга. – М., 2008.

Интернет-ресурсы:

1. www.infobook.ru Информационный книжный портал

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса.

Освоение ПМ Участие в организации технологического процесса производится в соответствии с учебным планом по специальности 44.02.06 «Профессиональное обучение» (Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта) и календарным графиком, утвержденным директором колледжа.

Образовательный процесс организуется строго по расписанию занятий, утвержденному заместителем директора по УР. График освоения ПМ предполагает последовательное освоение МДК Управление коллективом исполнителей, включающих в себя как теоретические, так и лабораторно-практические занятия.

Освоению ПМ предшествует обязательное изучение учебных дисциплин Правила безопасности дорожного движения, Эффективное поведение на рынке труда, Мехатронные системы автомобиля.

Изучение теоретического материала может проводиться как в каждой группе, так и для нескольких групп (при наличии нескольких групп на специальности).

При проведении практических занятий проводится деление группы студентов на подгруппы, численностью не более 12 чел.

В процессе освоения ПМ предполагается проведение рубежного контроля знаний, умений у студентов. Сдача рубежного контроля (РК) является обязательной для всех обучающихся. Результатом освоения ПМ выступают ПК, оценка которых представляет собой создание и сбор свидетельств деятельности на основе заранее определенных критериев.

С целью оказания помощи студентам при освоении теоретического и практического материала, выполнения самостоятельной работы разрабатываются учебно-методические комплексы (кейсы студентов).

С целью методического обеспечения прохождения учебной и/или производственной практики, выполнения курсового проекта/курсовой работы разрабатываются методические рекомендации для студентов.

При освоении ПМ каждым преподавателем устанавливаются часы дополнительных занятий, в рамках которых для всех желающих проводятся консультации. График проведения консультаций размещен на входной двери каждого учебного кабинета и/или лаборатории.

При выполнении курсового проекта проводятся как групповые аудиторные консультации, так и индивидуальные. Порядок организации и выполнения курсового проектирования определен в нормативном документе колледжа «Документированная процедура Подготовка и защита курсовой работы (проекта)».

Текущий учет результатов освоения ПМ производится в журнале по ПМ. Наличие оценок по ЛПР и рубежному контролю является для каждого студента обязательным. В случае отсутствия оценок за ЛПР и ТРК студент не допускается до сдачи квалификационного экзамена по ПМ.

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по МДК:

- наличие высшего профессионального образования;
- степени или почетного звания или опыта работы по соответствующему профилю.

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих проведение ЛПР:

- наличие высшего профессионального образования;
- степени или почетного звания или опыта работы по соответствующему профилю.

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой

Инженерно-педагогический состав:

- дипломированные специалисты;
- преподаватели междисциплинарных курсов.

Мастера:

- дипломированные специалисты;
- преподаватели междисциплинарных курсов.

