

Министерство образования, науки и молодежной политики
Нижегородской области
Государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение
«Ветлужский лесоагротехнический техникум»

РАССМОТРЕНО

На заседании МК
дисциплин и профессиональных
модулей механического цикла

 А.Н. Смирнов

протокол № 1
от «14» сентября 2018 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора
по учебно-производственной работе

 Ю.Н. Мерлугов

от «14» сентября 2018 г.

**Рабочая программа
профессионального модуля
ПМ. 01 Техническое обслуживание и ремонт
автотранспорта**

ОП СПО по ППССЗ по специальности 23.02.03 Техническое обслуживание и
ремонт автомобильного транспорта.

Базовый уровень подготовки

Форма обучения – очная
Профиль - технический

Согласовано:

Директор МУП «Ветлужское ПАП»

А.Ю. Орлов

«14» сентября 2018



Ветлужский район
2018 г.

Рабочая программа профессионального модуля ПМ. 01 Техническое обслуживание и ремонт автотранспорта разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 22 апреля 2014 года №383.

Организация-разработчик: ГБПОУ «Ветлужский лесоагротехнический техникум»

Разработчики:

Смирнов А.Н., преподаватель дисциплин и профессиональных модулей, высшая кв. кат.

Хухрин А.А., преподаватель дисциплин и профессиональных модулей, первая кв. кат.

Наумов А.Р., мастер производственного обучения, СЗД

Русаков М.А., мастер производственного обучения, СЗД

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	5
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	7
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	8
4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	12
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	13

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

1.1. Область применения программы

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

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.

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области технического обслуживания и ремонта автомобилей при наличии среднего (полного) общего образования. Опыт работы не требуется.

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

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями 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 осуществлении 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;

знать:

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

1.3 Рекомендуемое количество часов на освоение программы профессионального модуля:

всего – **1686** часа, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – **1398** часов, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – **932** часов;

самостоятельной работы обучающегося – **466** часов;

учебной и производственной практики – 288 часа. (Учебной 180; производственной -108)

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности (ВПД) **Техническое обслуживание и ремонт автотранспортных средств (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), результат выполнения заданий.
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1 Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля*	Всего часов	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 1.1-1.3	Раздел 1 МДК 01.01 Устройство автомобилей Раздел 2. МДК 01.02 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта	1578	932	272	40	466	40	180	-
	Производственная практика (по профилю специальности), часов	108							108
	Всего:	1686	932	272	40	466	40	180	108

3.2 Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ.01)

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)		Объем часов	Осваиваемые компетенции
1	2		3	4
Раздел 1 Техническое обслуживание и ремонт автотранспорта			932	
МДК 01.01 Устройство автомобилей			493	
Тема 1.1 Устройство автомобилей	Содержание		272	
	1.	Двигатель. Общие сведения; рабочие циклы; кривошипно-шатунный механизм; механизм газораспределения; система охлаждения; система смазки; система питания. Система зажигания и электрического пуска	132	ОК 1-9 ПК 1.1-1.3
	2.	Трансмиссия. Общее устройство; сцепление; коробка передач; карданная передача; мосты.	54	ОК 1-9 ПК 1.1-1.3
	3.	Несущая система, подвеска, колеса. Рама; Передний управляемый мост; подвеска; колеса и шины; кузов, кабина.	30	ОК 1-9 ПК 1.1-1.3
	4.	Системы управления. Рулевое управление; тормозные системы.	52	ОК 1-9 ПК 1.1-1.3

	5	Перспективы развития конструкций автомобилей. Городские автомобили; автомобили для междугородних перевозок; автомобили будущего.	4	ОК 1-9 ПК 1.1-1.3
	Лабораторные занятия		80	
	1.	Выполнение заданий по изучению устройства и работы кривошипно-шатунного и газораспределительного механизма двигателя.	8	ОК 1-9 ПК 1.1-1.3
	2.	Выполнение заданий по изучению устройства и работы систем охлаждения	2	ОК 1-9 ПК 1.1-1.3
	3.	Выполнение заданий по изучению устройства и работы систем смазки.	2	ОК 1-9 ПК 1.1-1.3
	4.	Выполнение заданий по изучению устройства и работы систем питания двигателя, зажигания и электрического пуска	22	ОК 1-9 ПК 1.1-1.3
	5.	Выполнение заданий по изучению устройства и работы сцеплений и приводов.	2	ОК 1-9 ПК 1.1-1.3
	6.	Выполнение заданий по изучению устройства и работы коробок передач, карданных передач	10	ОК 1-9 ПК 1.1-1.3
	7.	Выполнение заданий по изучению устройства и работы мостов и подвесок автомобилей. Колёса и шины, кузов и кабина	14	ОК 1-9 ПК 1.1-1.3
	8.	Выполнение заданий по изучению устройства и работы рулевого управления.	8	ОК 1-9 ПК 1.1-1.3
	9.	Выполнение заданий по изучению устройства и работы тормозных систем.	12	ОК 1-9 ПК 1.1-1.3
Тема 1.2 Электрооборудование	Содержание		78	

автомобилей	1.	Система электроснабжения. Аккумуляторные батареи; генераторные установки; схемы электроснабжения; эксплуатация систем электроснабжения.	24	ОК 1-9 ПК 1.1-1.3
	2.	Система зажигания. Виды систем зажигания; устройство и характеристики приборов систем зажигания; эксплуатация систем зажигания.	20	ОК 1-9 ПК 1.1-1.3
	3.	Электропусковые системы. Характеристики и схемы электропусковых систем; устройства для облегчения пуска двигателя; эксплуатация электропусковых систем.	10	ОК 1-9 ПК 1.1-1.3
	4.	Контрольно-измерительные приборы, системы освещения и световой сигнализации. Осветительные приборы; приборы световой сигнализации; системы включения и эксплуатации светотехнических приборов.	12	ОК 1-9 ПК 1.1-1.3
	5	Дополнительное электрооборудование, бортовая сеть. Звуковые сигналы, электродвигатели, стеклоочистители; схемы электрооборудования современных автомобилей; коммутационная аппаратура.	12	ОК 1-9 ПК 1.1-1.3
	Лабораторные работы.		24	
	1.	Определение технических характеристик и проверка технического состояния аккумуляторных батарей и генераторных установок.	8	ОК 1-9 ПК 1.1-1.3
	2.	Проверка технического состояния систем зажигания. Снятие характеристик приборов систем зажигания	6	ОК 1-9 ПК 1.1-1.3
	3.	Испытание стартера, снятие его характеристик	2	ОК 1-9 ПК 1.1-1.3
	4.	Проверка технического состояния . контрольно-измерительных приборов, осветительных приборов, световой сигнализации.	4	ОК 1-9 ПК 1.1-1.3
	5.	Определение и устранение неисправностей схем электрооборудования.	4	ОК 1-9

				ПК 1.1-1.3
Тема 1.3 Теория автомобилей и двигателей.	Содержание		78	
	1.	Основы теории автомобильных двигателей. Введение. Теоретические основы термодинамики; теоретические и действительные циклы ДВС; энергетические и экономические показатели ДВС; тепловой баланс ДВС; карбюризация и карбюраторы; смесеобразование в дизелях; испытание двигателей; скоростная нагрузочная и регулировочная характеристики двигателя; кинематика и динамика КШМ; уравнивание двигателей; перспективы развития современных ДВС.	34	ОК 1-9 ПК 1.1-1.3
	2.	Теория автомобиля. Силы действующие на автомобиль при движении; тяговая динамичность автомобиля; топливная динамичность автомобиля; устойчивость автомобиля; управляемость автомобиля; тормозная динамичность; проходимость автомобиля; плавность хода автомобиля; перспективы развития конструкции автомобиля.	20	ОК 1-9 ПК 1.1-1.3
	Практические работы		24	
	1.	Изучение стендов для испытания двигателей	2	ОК 1-9 ПК 1.1-1.3
	2.	Изучение характеристики холостого хода	2	ОК 1-9 ПК 1.1-1.3
	3.	Изучение регулировочной характеристики по составу смеси	2	ОК 1-9 ПК 1.1-1.3
	4.	Изучение регулировочной характеристики по углу опережения зажигания	2	ОК 1-9 ПК 1.1-1.3
	5.	Изучение скоростной характеристики двигателей	2	ОК 1-9 ПК 1.1-1.3
	6.	Изучение нагрузочной характеристики двигателя	2	ОК 1-9

				ПК 1.1-1.3
	7.	Стенды для испытания автомобилей	2	ОК 1-9 ПК 1.1-1.3
	8.	Тяговая характеристика автомобиля	2	ОК 1-9 ПК 1.1-1.3
	9.	Динамическая характеристика автомобиля	2	ОК 1-9 ПК 1.1-1.3
	10.	Ускорение автомобиля	2	ОК 1-9 ПК 1.1-1.3
	11.	Время разгона	2	ОК 1-9 ПК 1.1-1.3
	12.	Путь разгона	2	ОК 1-9 ПК 1.1-1.3
Тема 1.4 Автомобильные эксплуатационные материалы	Содержание		65	
	1.	Автомобильные топлива. Автомобильные бензины, дизельные топлива; альтернативные топлива.	21	ОК 1-9 ПК 1.1-1.3
	2.	Автомобильные смазочные материалы. Масла для двигателей; трансмиссионные и гидравлические масла; автомобильные пластические смазки.	18	ОК 1-9 ПК 1.1-1.3
	3.	Автомобильные специальные жидкости. Жидкости для системы охлаждения; жидкости для гидравлических систем.	8	ОК 1-9 ПК 1.1-1.3

	4.	Организация рационального применения топлива и смазочных материалов на автомобильном транспорте. Управление расходом топлива и смазочных материалов; экономия топлива и смазочных материалов; Качество топлива и смазочных материалов, эффективность их использования	6	ОК 1-9 ПК 1.1-1.3
	5	Конструкционно-ремонтные материалы. Лакокрасочные и защитные материалы; резиновые материалы, уплотнительные, обивочные, электроизоляционные материалы и клеи.	8	ОК 1-9 ПК 1.1-1.3
	6	Техника безопасности и охрана окружающей среды при использовании автомобильных эксплуатационных материалов. Токсичность и огнестойкость автомобильных эксплуатационных материалов; техника безопасности при работе с эксплуатационными материалами; охрана окружающей среды.	4	ОК 1-9 ПК 1.1-1.3
	Лабораторные работы		20	
	1.	Определение качества топлива.	8	ОК 1-9 ПК 1.1-1.3
	2.	Определение качества моторного масла.	6	ОК 1-9 ПК 1.1-1.3
	3.	Определения качества пластичной смазки.	2	ОК 1-9 ПК 1.1-1.3
	4	Определение качества антифриза	2	ОК 1-9 ПК 1.1-1.3
	5.	Определение качества лакокрасочных материалов.	2	ОК 1-9 ПК 1.1-1.3
МДК 01.02 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта			439	
Тема 2.1 Техническое		Содержание	259	

обслуживание автомобилей	1.	Основы ТО и ремонта подвижного состава АТ. Надёжность и долговечность автомобиля; система ТО и ремонта подвижного состава автомобильного транспорта; положение о ТО и ремонте подвижного состава автомобильного транспорта; основы диагностирования технического состояния автомобилей.	19	ОК 1-9 ПК 1.1-1.3
	2.	Технологическое и диагностическое оборудование, приспособления и инструмент для технического обслуживания и текущего ремонт автомобилей. Общие сведения о технологическом и диагностическом оборудовании; оборудование для уборочных, моечных и очистных работ; осмотровое и подъёмно-транспортное оборудование; оборудование для смазочно-заправочных работ; оборудование, приспособления и инструмент для разборочно-сборочных работ; диагностическое оборудование	20	ОК 1-9 ПК 1.1-1.3
	3.	Технология технического обслуживания и текущего ремонта автомобилей. Ежедневное техническое обслуживание автомобилей; Диагностирование двигателя в целом; Техническое обслуживание и текущий ремонт кривошипно-шатунного и газораспределительного механизмов; Техническое обслуживание и текущий ремонт систем охлаждения и смазки; Техническое обслуживание и текущий ремонт системы питания бензиновых двигателей; Техническое обслуживание и текущий ремонт системы питания дизельных двигателей; Техническое обслуживание и текущий ремонт системы питания двигателей, работающих на газовом топливе; Техническое обслуживание и текущий ремонт электрооборудования ; Техническое обслуживание и текущий ремонт трансмиссии; Техническое обслуживание и текущий ремонт ходовой части и автомобильных шин; Техническое обслуживание и текущий ремонт механизмов управления; Техническое обслуживание и текущий ремонт кузовов, кабин и платформ	116	ОК 1-9 ПК 1.1-1.3
	4.	Организация хранения и учета подвижного состава и производственных запасов. Хранение подвижного состава автомобильного транспорта; Хранение, учёт производственных запасов и пути снижения затрат материальных и топливно-энергетических ресурсов	8	ОК 1-9 ПК 1.1-1.3
	5.	Организация и управление производством технического обслуживания и текущего ремонта. Классификация автотранспортных предприятий. Общая характеристика технологического процесса технического обслуживания и текущего ремонта подвижного состава. Организация труда ремонтных рабочих Организация технического обслуживания автомобилей. Организация текущего ремонта автомобилей. Организация контроля качества технического обслуживания и текущего ремонта автомобилей	26	ОК 1-9 ПК 1.1-1.3
	6.	Автоматизированные системы управления в организации технического обслуживания и текущего ремонта автомобильного транспорта. Форма и методы организации и управления производством. Автоматизированные системы управления в организации технического обслуживания и текущего ремонта. Анализ и моделирование производственного процесса технического обслуживания и текущего ремонта автомобилей . Автоматизированное рабочее место работников технической службы автотранспортного предприятия	32	ОК 1-9 ПК 1.1-1.3
	7.	Основы проектирования производственных участков. Производственная программа по ТО и ремонту подвижного состава м её количественное выражение. Расчёт производственной программы по количеству ТО и ремонтов и по трудовым затратам. Годовой объём основного и вспомогательного	18	ОК 1-9 ПК 1.1-1.3

		производства. Режимы эксплуатации и режимы производства ТО и ТР. Выбор метода производства и его обоснование. Расчёт зон, отделений (цехов), линий, постов ТО и ТР. Выбор оборудования. Производственный персонал, расчёт численности и распределение по объектам. Определение площадей производственных помещений, складов, стоянок. Генеральный план предприятия, организация движений. Основные технологические, санитарные и противопожарные требования. Требования охраны окружающей среды. Особенности планировочных решений при проектировании СТОА. Рабочие чертежи технологической части проекта. Назначение и виды технологических карт, содержание и правила их выполнения.		
	8	Курсовой проект. Титульный лист проекта. Задание на курсовой проект. Содержание проекта. Введение. Расчётная часть проекта. Технологическая часть проекта. Список литературы. Графическая часть проекта.	20	ОК 1-9 ПК 1.1-1.3
	Лабораторные работы		60	
	1.	Диагностирование работы двигателя (бензинового, дизельного) по встроенным приборам; диагностирование цилиндропоршневой группы и кривошипно-шатунного механизма; диагностирование газораспределительного механизма	6	ОК 1-9 ПК 1.1-1.3
	2	Диагностирование системы охлаждения двигателя	2	ОК 1-9 ПК 1.1-1.3
	3	Диагностирование системы смазки двигателя	2	ОК 1-9 ПК 1.1-1.3
	4	Диагностирование систем питания бензиновых двигателей	6	ОК 1-9 ПК 1.1-1.3
	5	Диагностирование систем питания дизельных двигателей	8	ОК 1-9 ПК 1.1-1.3
	6	Диагностирование систем питания двигателей, работающих на газе	2	ОК 1-9 ПК 1.1-1.3

7	Диагностирование систем электрооборудования автомобилей	10	ОК 1-9 ПК 1.1-1.3
8	Диагностирование агрегатов трансмиссии.	4	ОК 1-9 ПК 1.1-1.3
9	Диагностирование и регулировка управляемых колес, шин, монтаж и демонтаж шин, вулканизация камер.	8	ОК 1-9 ПК 1.1-1.3
10	Диагностирование и регулировка рулевого управления.	4	ОК 1-9 ПК 1.1-1.3
11.	Диагностирование и регулировка тормозного управления.	4	ОК 1-9 ПК 1.1-1.3
12	Диагностирование автомобилей на постах диагностики	4	ОК 1-9 ПК 1.1-1.3
Практические занятия		10	
1.	Составление сменно-суточного задания ремонтной бригады	2	ОК 1-9 ПК 1.1-1.3
2	Составление плана-отчёта диспетчера ЦУП	2	ОК 1-9 ПК 1.1-1.3
3	Составление сменно-суточного задания для участка подготовки производства		ОК 1-9 ПК 1.1-1.3
4	Расчет производственной программы технического обслуживания и текущего ремонта автомобилей на ЭВМ	2	ОК 1-9 ПК 1.1-1.3
5.	Оформление содержания технологических карт.	2	ОК 1-9

				ПК 1.1-1.3
Тема 2.2 Ремонт автомобилей	Содержание		180	
	1.	Основы авторемонтного производства. Общие положения по ремонту автомобилей. Основы технологии капитального ремонта автомобилей. Основы организации капитального ремонта автомобилей	6	ОК 1-9 ПК 1.1-1.3
	2.	Технология капитального ремонта. Прием автомобилей и агрегатов в ремонт и их наружная мойка. Разборка автомобилей и агрегатов. Мойка и очистка деталей. Дефектация и сортировка деталей. Комплектование деталей. Сборка испытание агрегатов. Общая сборка, испытание и сдача автомобилей из ремонта.	42	ОК 1-9 ПК 1.1-1.3
	3.	Способы восстановления деталей. Классификация способов восстановления деталей. Восстановление деталей слесарно-механической обработкой. Восстановление деталей давлением. Восстановление деталей сваркой и наплавкой. Восстановление деталей напылением. Восстановление деталей пайкой. Восстановление деталей гальваническими покрытиями. Применение лакокрасочных покрытий в авторемонтном производстве. Восстановление деталей с применением синтетических материалов.	30	ОК 1-9 ПК 1.1-1.3
	4.	Технология ремонта узлов и приборов. Общие положения. Разработка технологических процессов ремонта. Ремонт деталей класса «корпусные детали». Ремонт деталей класса «круглые стержни и стержни с фасонной поверхностью». Ремонт деталей класса «полые цилиндры». Ремонт деталей класса «диски с гладким периметром». Ремонт деталей класса «некруглые стержни». Ремонт узлов и приборов систем охлаждения и смазки. Ремонт узлов и приборов систем питания. Ремонт приборов электрооборудования. Ремонт автомобильных шин. Ремонт кузовов и кабин. Управление качеством ремонта.	48	ОК 1-9 ПК 1.1-1.3
	5.	Основы конструирования технологической оснастки. Классификация приспособлений. Основные узлы и детали. Приводы. Методика конструирования технологической оснастки	8	ОК 1-9 ПК 1.1-1.3
	6.	Техническое нормирование труда на авторемонтных предприятиях. Методы технического нормирования труда. Техническое нормирование станочных работ. Техническое нормирование ремонтных работ	18	ОК 1-9 ПК 1.1-1.3
	7.	Основы проектирования производственных участков авторемонтных предприятий. Общие положения. Производственная структура предприятий. Последовательность проектирования авторемонтных предприятий. Исходные данные для технологических расчётов. Основные расчёты	8	ОК 1-9 ПК 1.1-1.3

	при проектировании. Проектирование основных участков авторемонтных предприятий. Последовательность проектирования основных участков. Особенности проектирования участков 1, 2, и 3 классов. Планировка участков. Основные строительные требования.		
8	Курсовой проект. Введение1 Технологическая часть Исходные данные Обоснование размера производственной партии. Ремонтный чертёж детали Характеристика детали и условия её работы Выбор способов восстановления детали Схема технологического процесса восстановления детали Разработка плана технологических операций Расчётная часть Корректирование эталонной трудоёмкости детали. Определение годового объёма работ Определение состава рабочих Подбор оборудования. Расчёт площади участка. Расчёт технических норм времени. Карта дефектации. Маршрутная карта Конструкторская часть Список литературы	20	ОК 1-9 ПК 1.1-1.3
Лабораторные работы		32	
1.	Дефектация деталей. Гильз цилиндров, коленчатого и распределительного валов, Зубчатых колёс, шлицевых валов, подшипников, пружин.	14	
2.	Комплектование деталей. Комплектование поршней с гильзами, деталей кривошипно-шатунного механизма (палец-поршень-шатун)	4	
3.	Приработка и испытание двигателя. Статическая балансировка деталей	2	
4.	Расточка деталей. Растачивание гильз, хонингование гильз, шлифование шеек коленчатого вала.	6	
5.	Восстановление деталей. Заделка трещин, восстановление клапанов, вулканизационные работы	6	
Практические занятия		22	
1.	Расчет размерных групп при комплектовании различных деталей.	4	
2	Разработка технологических процессов	8	
3	Расчет технических норм времени на различные виды работ.	8	
4	Конструирование технологической оснастки	2	

Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ 01 Изучение схем и чертежей агрегатов и деталей автомобиля Оформление лабораторно-практических работ, отчётов и подготовка к их защите Самостоятельное изучение правил техники безопасности, охраны труда и пожарной безопасности. Разработка комплекса мероприятий по снижению травматизма на производственных участках. Проектирование технологических зон с использованием систем АВТОКАД, КОМПАС. Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы: Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к лабораторным и практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических работ, отчетов и подготовка к их защите. Самостоятельное изучение технологической документации. Работа над курсовыми проектами.	466	
Учебная практика Виды работ - выполнение основных операций на металлорежущих станках; - получение практических навыков выполнения медницко-жестяницких, термических, кузнечных , сварочных работ; Производственная практика - ознакомление со структурой предприятия и видами его деятельности - ознакомление с правилами техники безопасности выполнения работ - ознакомление с основными технологическими процессами, оборудованием, приспособлениями, применяемыми при работах по техническому обслуживанию и ремонту автомобилей; - выполнение работ по основным операциями по техническому обслуживанию и ремонту автомобилей; - проектирование зон, участков технического обслуживания; - участие в организации работ по техническому обслуживанию и ремонту автомобилей; - оформление технологической документации.	180	
Обязательная аудиторная учебная нагрузка по курсовому проекту	40	
Тематика курсовых проектов Для темы 2.1 ТО автомобилей 1 Проект зоны уборочно-моечных работ; 2 Проект зоны ТО-1; 3 Проект зоны ТО-2; 4 Проект поста диагностики; 5 Проект линии диагностики 6 Проект контрольно-технического пункта автопредприятия; 7 Проект отделения по ремонту двигателей; 8 Проект отделения по обкатке двигателей; 9 Проект отделения по ремонту агрегатов; 10 Проект отделения по ремонту приборов системы питания бензинового двигателя; 11 Проект отделения по ремонту приборов дизельной топливной аппаратуры; 12 Проект отделения по ремонту приборов электрооборудования автомобилей; 13 Проект шиномонтажного отделения; 14 Проект вулканизационного отделения; 15 Проект сварочного отделения; 16 Проект кузнечно-рессорного отделения; 17 Проект медницко-жестяницкого отделения; 18 Проект обойного отделения;		

19 Проект малярного участка; 20 Проект арматурно-кузовного участка; 21 Проект слесарно-механического отделения

**Тематика курсовых проектов
Для темы 2.2 ремонт автомобилей**

Проектирование производственных участков авторемонтных предприятий

Технологический процесс ремонта деталей: 1 Коленчатого вала; 2 Распределительного вала; 3 Блока цилиндров; 4 Гильзы цилиндров; 5 Шатуна двигателя; 6 Валика масляного насоса; 7 Корпуса водяного насоса; 8 Толкателей и коромысел; 9 Головки блока цилиндров; 10 Клапана двигателя; 11 Маховика; 12 Вала распределителя зажигания; 13 Топливного бака; 14 Крестовины; 15 Карданного вала; 16 Радиатора; 17 Картера заднего моста (без редуктора); 18 Балки переднего моста; 19 Кулака поворотного; 20 Полуоси; 21 Тормозного барабана; 22 Колодок тормозных; 23 Картера коробки передач; 24 Первичного вала КПП; 25 Вторичного вала КПП; 26 Камеры колеса; 27 Местного ремонта покрышек; 28 Восстановительного ремонта покрышек; 29 Ротора генератора; 30 Якоря стартера; 31 Картера сцепления; 32 Диска сцепления; 33 Картера редуктора заднего моста; 34 Ступицы колеса; 35 Лонжерона рамы; 36 Картера рулевого механизма; 37 Корпуса насоса гидроусилителя руля; 38 Валика насоса гидроусилителя руля; 39 Рессоры; 40 Валика водяного насоса

Разработать технологический процесс сборки: 1 Блока цилиндров; 2 Головки блока; 3 Цилиндро-поршневой группы; 4 Коленчатого вала в сборе; 5 Диска сцепления ведомого; 6 Диска сцепления ведущего; 7 Топливного насоса (бензонасоса); 8 Топливного насоса высокого давления; 9 Карбюратора; 10 Распределителя зажигания; 11 Генератора; 12 Стартера; 13 Масляного насоса; 14 Водяного насоса; 15 Двигателя; 16 Карданного вала; 17 Редуктора ведущего моста; 18 Коробки перемены передач; 19 Раздаточной коробки; 20 Заднего моста без редуктора; 21 Переднего моста; 22 Рамы автомобиля; 23 Главного тормозного цилиндра; 24 Рабочего тормозного цилиндра; 25 Рулевой трапеции; 26 Форсунок; 27 Насоса гидроусилителя руля; 28 Гидроусилителя руля; 29 Рессоры; 30 Амортизатора; 31 Аккумуляторной батареи; 32 Механизма стеклоочистителя; 33 Колеса автомобиля; 34 Рулевого механизма; 35 Радиатора; 36 Шарнира равных угловых скоростей

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы модуля предполагает наличие учебных кабинетов: «Устройства автомобилей», «Технического обслуживания автомобилей», «Ремонта автомобилей» и лабораторий: «Двигателей внутреннего сгорания», «Электрооборудования автомобилей», «Автомобильных эксплуатационных материалов», «Технического обслуживания автомобилей», «Ремонта автомобилей», «Технических средств обучения»; слесарных, токарно-механических, кузнечно-сварочных, демонтажно-монтажных мастерских.

Оборудование учебных кабинетов и рабочих мест кабинетов:

1. *«Устройство автомобилей»:*
 - комплект деталей, узлов, механизмов, моделей, макетов;
 - комплект учебно-методической документации;
 - наглядные пособия.
2. *«Техническое обслуживание автомобилей»:*
 - комплект деталей, узлов, механизмов, моделей, макетов;
 - комплект инструментов, приспособлений;
 - комплект учебно-методической документации;
 - наглядные пособия.
3. *«Ремонт автомобилей»:*
 - комплект деталей, узлов, механизмов, моделей, макетов;
 - комплект инструментов, приспособлений;
 - комплект учебно-методической документации;
 - наглядные пособия.

Оборудование мастерских и рабочих мест мастерских:

1. *Слесарной:*
 - Рабочие места по количеству обучающихся;
 - станки: настольно-сверлильные, заточные и др.;
 - набор слесарных инструментов;
 - набор измерительных инструментов;
 - приспособления;
 - заготовки для выполнения слесарных работ.
2. *Токарно-механической:*
 - Рабочие места по количеству обучающихся;
 - станки: токарные, фрезерные, сверлильные, заточные, шлифовальные;
 - наборы инструментов;
 - приспособления;
 - заготовки.
3. *Кузнечно-сварочной:*
 - Рабочие места;

- оборудование термического отделения;
- сварочное оборудование;

- инструмент;
- оснастка;
- приспособления;
- материалы для работ;
- средства индивидуальной защиты.

4. *Демонтажно-монтажной:*

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

Оборудование лабораторий и рабочих мест лабораторий:

1. *«Двигателей внутреннего сгорания»*
 - двигатели;
 - стенды;
 - комплект плакатов;
 - комплект учебно-методической документации.
2. *«Электрооборудования автомобилей»*
 - стенды;
 - комплект плакатов;
 - комплект учебно-методической документации.
3. *«Автомобильных эксплуатационных материалов»*
 - рабочее место преподавателя;
 - рабочие места студентов;
 - методические пособия;
 - комплект плакатов;
 - лабораторное оборудование.
4. *«Технического обслуживания автомобилей»*
 - рабочее место преподавателя;
 - рабочие места студентов;
 - методические пособия;
 - комплект плакатов;
 - лабораторное оборудование.
5. *«Ремонта автомобилей»*
 - рабочее место преподавателя;
 - рабочие места студентов;
 - методические пособия;
 - комплект плакатов;
 - лабораторное оборудование.
6. *«Технических средств обучения»*
 - компьютеры;
 - принтер;

- сканер;
 - проектор;
 - *плоттер*;
 - программное обеспечение общего назначения;
- 20
- комплект учебно-методической документации.

Реализация программы модуля предполагает обязательную производственную практику, которую рекомендуется проводить рассредоточено.

4.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

Учебники:

1. Пузанков А.Г. Автомобили «Устройство автотранспортных средств».-М.: Академия, 2015г.
- 2.
3. www.madi.ru Государственный технический университет (МАДИ)
4. www.auto.ru Портал «Автомобили в России»
5. www.vaz.ru АО «АВТОВАЗ»
6. www.gaz.ru ОАО «ГАЗ»
7. www.uaz.ru ОАО «УАЗ»
8. www.motor.ru «мотор» - автомобильный иллюстрированный журнал

Справочники:

1. Понизовский А.А., Власко Ю.М. Краткий автомобильный справочник – М.: Трансконсалтинг НИИАТ, 1994.
2. Приходько В.М. Автомобильный справочник – М.: Машиностроение, 2004.
3. Положение о техническом обслуживании и ремонте подвижного состава автомобильного транспорта – М.: Транспорт, 1986.

Дополнительные источники:

Учебники и учебные пособия:

1. Чижов Ю.П. Электрооборудование автомобилей – М.: Машиностроение, 2003.
2. Шатров М.Г. Двигатели внутреннего сгорания – М.: Высшая школа, 2005.
3. Васильева Л.С. Автомобильные эксплуатационные материалы – М.: Наука-пресс, 2003.
4. Румянцев С.И. Ремонт автомобилей – М.: Транспорт, 1988.

4.3 Общие требования к организации образовательного процесса

Освоение обучающимися профессионального модуля должно проходить в условиях созданной образовательной среды как в учебном заведении, так и в организациях соответствующих профилю специальности «Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта».

Изучение таких общепрофессиональных дисциплин как: «Инженерная графика», «Техническая механика», «Электротехника», «Материаловедение», «Метрология, стандартизация, сертификация», должно предшествовать освоению данного модуля или изучается параллельно.

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 «Техническое обслуживание и ремонт автотранспорта» и специальности «Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта». Опыт деятельности в соответствующей профессиональной сфере.

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой

Инженерно-педагогический состав: дипломированные специалисты – преподаватели междисциплинарных курсов. Опыт деятельности в соответствующей профессиональной сфере.

Мастера: наличие 5-6 квалификационного разряда с обязательной стажировкой в профильных организациях. Опыт работы в профессиональной сфере является обязательным.

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

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели результатов подготовки	Формы и методы контроля
ПК 1.1 Организовывать и проводить работы по техническому обслуживанию и ремонту автотранспорта.	-выбор методов организации и технологии проведения ремонта автомобилей; -диагностика технического состояния и определение неисправностей автомобилей; - подбор технологического оборудования для организации работ по техническому обслуживанию и ремонту автомобилей; - выбор технологического оборудования и технологической оснастки: приспособлений и инструментов для различных видов деятельности по ТО и ремонту автомобилей	Текущий контроль в форме: - лабораторных и практических занятий; - контрольных работ по темам МДК; - защита курсового проекта.
ПК 1.2. Осуществлять технический контроль при хранении, эксплуатации, техническом обслуживании и ремонте автотранспортных средств.	- качество анализа технического контроля автотранспорта; - демонстрация качества анализа технической документации; -проведение контроля качества технического обслуживания и текущего ремонта автомобилей с соблюдением правил по технике безопасности и охране труда;	Текущий контроль: - защита лабораторных работ и практических занятий; - зачеты по производственной практике по каждому из разделов профессионального модуля;
ПК 1.3. Разрабатывать технологические процессы ремонта узлов и деталей.	-демонстрация навыков разработки технологических процессов ремонта деталей и узлов автомобилей; - определение неисправностей агрегатов и узлов автомобилей; - выбор профилактических мер по предупреждению отказов деталей и узлов автомобилей;	Экспертная оценка выполнения лабораторных работ Экспертная оценка выполнения лабораторной работы

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 результатов подготовки	Формы и методы контроля
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	демонстрация интереса к своей будущей профессии	<i>Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практик, анкетирование</i>
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	-выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области разработки технологического процесса технического обслуживания и ремонта автомобилей; - оценка эффективности и качества выполнения;	<i>Устный экзамен Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практик</i>
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	- решения в стандартных и нестандартных профессиональных задач в области разработки технологических процессов технического обслуживания и ремонта автомобилей;	<i>Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практик</i>
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	- эффективный поиск необходимой информации; - использование различных источников, включая электронные;	<i>Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практик</i>
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	- применение математических методов и ПК в техническом нормировании и проектировании ремонтных предприятий;	<i>Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практик</i>
ОК 6. Работать в коллективе и в команде,	- взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами п\о в ходе	<i>Экспертное наблюдение и оценка на практических и</i>

эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	обучения	лабораторных занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практик
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.	- самоанализ и коррекция собственной работы;	Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практик
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознано планировать повышения квалификации.	- организация самостоятельного изучения и занятий при изучении ПМ	Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практик
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	- анализ новых технологий в области технологических процессов технического обслуживания и ремонта автомобилей;	Защиты курсовых проектов и лабораторных работ
ОК 10. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).	- демонстрация готовности к исполнению воинской обязанности.	Анкетирование

Оценка индивидуальных образовательных достижений по результатам текущего контроля и промежуточной аттестации производится в соответствии с универсальной шкалой (таблица).

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90 ÷ 100	5	отлично
80 ÷ 89	4	хорошо
70 ÷ 79	3	удовлетворительно
менее 70	2	неудовлетворительно

На этапе промежуточной аттестации по медиане качественных оценок индивидуальных образовательных достижений экзаменационной комиссией определяется интегральная оценка освоенных обучающимися профессиональных и общих компетенций как результатов освоения профессионального модуля.