

Министерство образования и науки Челябинской области  
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
«Троицкий технологический техникум»

УТВЕРЖДЕНА

Приказом  
от «22» мая 2020 г. № 218/2

Директор ГБПОУ «ТТТ»

Ю.Н. Пророченко

**ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**  
**ПМ. 01 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ**  
**АВТОТРАНСПОРТА**

г. Троицк

2020г.

Программа профессионального модуля разработана на основе  
разработана на основе примерной образовательной программы среднего  
профессионального образования по специальности 23.02.03 «Техническое  
обслуживание и ремонт автомобильного транспорта»

Организация-разработчик: ГБПОУ «Троицкий технологический  
техникум».

Разработчики:

Макаров А.И., Макаров Д. А. – преподаватели: Государственного  
бюджетного профессионального образовательного учреждения «Троицкий  
технологический техникум»

Рассмотрена на заседании цикловой методической комиссии преподавателей  
по программам подготовки специалистов среднего звена технического  
профиля.

Протокол № 5 от «22» мая 2020 г.

Руководитель комиссии

Л.В. Шибанова.

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	6
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	7
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	17
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	22

# **1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

## **ПМ.01 Техническое обслуживание и ремонт автотранспорта**

### **1.1. Область применения программы**

Программа профессионального модуля является частью основной профессиональной образовательной программы ГБПОУ «Троицкий технологический техникум» по специальности 23.02.03 «Техническое обслуживание и ремонт автотранспорта» в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД) 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.

### **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:**

- разборки и сборки агрегатов и узлов автомобиля;
- технического контроля эксплуатируемого транспорта;
- осуществления технического обслуживания и ремонта.

**уметь:**

- разрабатывать и осуществлять технологический процесс технического обслуживания и ремонта автотранспорта;
- осуществлять технический контроль автотранспорта;
- оценивать эффективность производственной деятельности;
- осуществлять самостоятельный поиск необходимой информации для решения профессиональных задач;
- анализировать и оценивать состояние охраны труда на производственном участке.

**знать:**

- устройство и основы теории подвижного состава автомобильного транспорта;
- базовые схемы включения элементов электрооборудования;

- свойства и показатели качества автомобильных эксплуатационных материалов;
- правила оформления технической и отчетной документации;
- правила оформления технической и отчетной документации;
- квалификацию, 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. Количество часов на освоение программы профессионального модуля:**  
 максимальной учебной нагрузки обучающегося – 1612 часа, включая:  
 обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 1192 часа;  
 самостоятельной работы обучающегося – 420 часов;  
 учебной и производственной практики – 360 часов.

## **2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

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

<b>Код</b>	<b>Наименование результата обучения</b>
ПК 1.	Организовывать и проводить работы по техническому обслуживанию и ремонту автотранспорта.
ПК 2.	Осуществлять технический контроль при хранении, эксплуатации, техническом обслуживании и ремонте автотранспортных средств.
ПК 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

	для совершенствования профессиональной деятельности
ОК 6.	Работать как индивидуально, так и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями
ОК 7.	Ставить цели, мотивировать деятельность подчиненных, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственность за результат выполнения заданий
ОК 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации
ОК 9.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.
ОК 10.	Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей)

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### 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 (если предусмотрена рассредоточенная практика)
			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. Устройство автомобилей	700	464	210	40	236	40	-	-
ПК 1.1-1.3	Раздел 2. Технического обслуживания и ремонта автомобилей	552	368	184		184		216	-
	Производственная практика, (по профилю специальности), часов (если предусмотрена итоговая (концентрированная) практика)	360							144
Всего:		1717	1262	396	40	420	40	216	144

### 3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)		Объем часов	Уровень освоения
<b>Раздел 1. Устройство автомобилей</b>			<b>464</b>	
<b>автомобилей</b>	1.	<b>Двигатель</b> Рабочие циклы. Кривошипно-шатунный механизм. Механизм газораспределения. Система охлаждения. Система смазки. Система питания карбюраторного двигателя. Система питания двигателей от газобаллонной установки. Система питания дизельного двигателя.	<b>110</b>	
	2.	<b>Трансмиссия</b> Общее устройство трансмиссии. Сцепление. Коробка передач. Карданная передача. Мосты.		
	3.	<b>Несущая система, подвеска, колеса</b> Рама. Передний управляемый мост. Подвеска. Колеса и шины. Кузов и кабина.		
	4.	<b>Система управления</b> Рулевое управление. Тормозные системы.		
	<b>Лабораторные работы</b>			
	<b>Практические занятия</b>			
	1.	Определение элементов конструкции механизмов и систем двигателей		
	2.	Определение элементов конструкции узлов и деталей трансмиссии		
	3.	Определение элементов конструкции узлов и деталей ходовой части		
	4.	Определение элементов конструкции систем управления автомобилем		
<b>Тема 1.2. Теория автомобилей и двигателей</b>	<b>Содержание</b>			<b>44</b>
	1.	<b>Основы теории двигателей</b> Введение. Действительные циклы двигателя внутреннего сгорания (ДВС). Характеристика процессов, протекающих в поршневых двигателях: выпуск, сжатие, сгорание, выпуск. Испытание двигателей. Эксплуатационные характеристики ДВС. Географическое изображение, анализ. Динамика КШМ. Силы, действующие в КШМ, графическое построение диаграмм сил. Методика построения диаграмм сил для многоцилиндровых V-образных двигателей. Уравновешивание двигателей. Особенности уравновешивания одноцилиндровых двигателей. Уравновешивание рядных двигателей. Уравновешивание V-образных двигателей.		
	2.	<b>Теория автомобилей</b> Эксплуатационные свойства автомобиля. Силы, действующие на автомобиль его движения. Уравнение движения автомобиля. Силовой и мощностной балансы автомобиля. Динамический фактор автомобиля. Динамическая характеристика, динамический паспорт. Разгон автомобиля. Определение ускорения, времени и пути разгона. Тормозная динамичность автомобиля. Схема сил при торможении. Определение показателей тормозной динамичности. Устойчивость автомобиля. Показатели устойчивости. Определение критической скорости		
<b>Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов</b>	<b>Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)</b>		<b>Объем часов</b>	<b>Уровень освоения</b>



(МДК) и тем				
Тема 1.3. Электрооборудование автомобилей		автомобиля. Определение критического угла поперечного наклона дороги. Занос автомобиля, вывоз автомобиля из заноса. Управляемость автомобиля. Измерители управляемости. Увод колеса и поворачиваемость автомобиля. Проходимость автомобиля. Плавность хода, способы повышения плавности. Топливная экономичность автомобиля. Измерители топливной экономичности. Перспективы развития подвижного состава.		
	<b>Лабораторные работы</b>		16	
	1.	Изучение конструкции испытательного стенда.		
	2.	Снятие характеристики холостого хода.		
	3.	Снятие скоростной характеристики.		
	4.	Снятие регулировочной характеристики ки.		
	5.	Снятие регулировочной характеристики по углу опережения зажигания.		
	<b>Практические занятия</b>		16	
	1.	Исследование эксплуатационных характеристик двигателей.		
	2.	Графическое построение диаграмм сил, действующих на кривошипно-шатунный механизм двигателя.		
	3.	Решение задач с использованием динамического паспорта автомобиля.		
	<b>Содержание</b>		50	3
	1.	<b>Система электроснабжения</b> Общие сведения о системе электроснабжения. Аккумуляторные батареи. Эксплуатация систем электроснабжения. Схемы систем электроснабжения. Генераторные установки.		
	2.	<b>Система зажигания</b> Общие сведения. Контактная система зажигания. Эксплуатация систем зажигания. Устройство и характеристики приборов систем зажигания. Полупроводниковые системы зажигания.		
	3.	<b>Электронные системы управления двигателем</b> Характеристики электронных систем управления двигателем. Электронные системы управления карбюраторными двигателями. Электронные системы впрыска топлива. Комплексные системы управления двигателем (КСУД).		
	4.	<b>Система электрического пуска</b> Общие сведения. Система пуска двигателем. Устройство стартера. Устройства для облегчения пуска холодного двигателя. Эксплуатация систем электропуска. Характеристики и схемы электропусковых систем.		
	5.	<b>Контрольно-измерительные приборы. Система освещения и световой сигнализации</b> Контрольно-измерительные приборы. Приборы освещения. Приборы световой сигнализации. Схемы включения и эксплуатация светотехнических приборов.		
	6.	<b>Дополнительное оборудование. Бортовая сеть</b> Звуковые сигналы, электродвигатели, стеклоочистители. Схемы электрооборудования. Коммутационная аппаратура, предохранители, устройства для снижения радиопомех.		
	<b>Лабораторные работы</b>		34	
	1.	Определение технического состояния аккумуляторной батареи.		
	2.	Проверка технического состояния генераторов переменного тока.		

	3.	Проверка технического состояния регуляторов напряжения.		
	4.	Проверка технического состояния генераторной установки.		
Тема 1.4 Автомобильные эксплуатационные материалы	5.	Проверка технического состояния контактной системы зажигания.		
	6.	Проверка технического состояния контактно-транзисторной системы зажигания.		
	7.	Проверка технического состояния бесконтактно-транзисторной системы зажигания.		
	8.	Проверка технического состояния бесконтактно-транзисторной системы зажигания с применением датчика Холла.		
	9.	Диагностирование комплексных систем управления двигателем.		
	10.	Проверка технического состояния приборов и аппаратов системы пуска.		
	11.	Проверка технического состояния датчиков комплексной системы управления двигателем.		
	12.	Проверка технического состояния исполнительных механизмов комплексной системы управления двигателем.		
	13.	Проверка технического состояния контрольно-измерительных приборов.		
	14.	Проверка технического состояния приборов освещения.		
	15.	Проверка технического состояния светосигнальных приборов.		
	16.	Проверка технического состояния электромеханических приборов дополнительного оборудования.		
	17.	Проверка технического состояния бортовой сети и коммутационной аппаратуры.		
		<b>Содержание</b>	<b>50</b>	
	1.	<b>Автомобильные топлива</b> Общие сведения о топливах. Автомобильные бензины. Автомобильные дизельные топлива. Альтернативные топлива.		3
	2.	<b>Автомобильные смазочные материалы</b> Общие сведения об автомобильных смазочных материалах. Масла для двигателей. Трансмиссионные и гидравлические масла. Автомобильные пластичные смазки.		
	3.	<b>Автомобильные специальные жидкости</b> Жидкости для систем охлаждения. Жидкости для гидравлических систем.		
	4.	<b>Организация рационального применения топлив и смазочных материалов на автомобильном транспорте</b> Управление расходом топлива и смазочных материалов. Экономия топлива и смазочных материалов. Качество топлива и смазочных материалов, эффективности их использования.		
	5.	<b>Конструктивно-ремонтные материалы</b> Лакокрасочные и защитные материалы. Резиновые материалы. Уплотнительные, обивочные, электроизоляционные материалы и клеи.		
	6.	<b>Техника безопасности и охрана окружающей среды при использовании автомобильных эксплуатационных материалов</b> Токсичность и огнеопасность автомобильных эксплуатационных материалов. Техника безопасности при работе с эксплуатационными материалами. Охрана окружающей среды.		
		<b>Лабораторные работы</b>		
Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем		<b>Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)</b>	<b>20</b>	<b>Уровень освоения</b>
	1.	Определение качества основных показателей автомобильных бензинов.		

	2.	Определение качества основных показателей дизельных топлив.		
	3.	Определение качества основных показателей масел для двигателей и агрегатов трансмиссии.		
	4.	Определение качества основных показателей пластичных смазок.		
	5.	Исследование свойств низкотемпературных жидкостей.		
	6.	Определение качества основных показателей лакокрасочных материалов.		
<b>Самостоятельная работа при изучении раздела 1</b>			<b>236</b>	
Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам, параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к лабораторным / практическим занятиям с использованием методических рекомендаций, составленными преподавателями. Оформление отчетов по выполненным лабораторным работам / практическим занятиям и подготовка к их защите. Самостоятельное изучение электронных ресурсов. Выполнение рефератов. Подготовка сообщений, докладов по темам, устанавливаемым преподавателем индивидуально. Использование Интернет-ресурсов.				
<b>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы</b>			<b>700</b>	
Развитие автомобильной промышленности в России. Рабочий цикл двухтактного карбюраторного и дизельного двигателей. Подвеска автомобиля и силового агрегата. ГРМ с нижним расположением клапанов. Фазы газораспределения. Воздушная система охлаждения. Охлаждающие жидкости. Масла для двигателей. Вентиляция картера двигателя. Автомобильные бензины: нейтрализация отработавших газов. Глушители шума. Топлива для газобаллонных автомобилей. Дизельные топлива. Сцепление с центральной нажимной пружиной. Спидометр и его привод. Передаточное число. Дифференциал повышения трения. Управляемые колеса переднеприводного автомобиля. Подвеска типа «Качающаяся свеча. Классификация, обозначение шин. Рулевой механизм реечного типа. Приборы тормозного пневматического привода.				
Детонация, влияние различных факторов на детонацию. Калильное зажигание. Токсичность отработавших газов. Пути снижения токсичности.				
Аккумуляторные батареи. Генераторные установки. Контактная система зажигания. Полупроводниковые системы зажигания. Устройство и характеристики приборов систем зажигания. Электронные системы впрыска топлива. Комплексные системы управления двигателем. Система пуска двигателем. Устройства для облегчения пуска холодного двигателя. Эксплуатация систем электропуска. Схемы включения и эксплуатация светотехнических приборов. Звуковые сигналы, электродвигатели, стеклоочистители.				
Особенности применения автомобильных эксплуатационных материалов в современных условиях. Основные показатели качества дизельных топлив. Альтернативные топлива. Классификация моторных масел по SAE и API. Трансмиссионные масла. Жидкости для систем охлаждения. Жидкости для гидравлических систем. Основные мероприятия по экономии топлив, масел, технических жидкостей на автомобильном транспорте. Влияние качества топливно-смазочных материалов на работу подвижного состава автомобильного транспорта. Лакокрасочные материалы. Токсичность и огнеопасность топливно-смазочных материалов. Мониторинг окружающей среды.				
<b>ИТОГО</b>			<b>700</b>	
<b>Производственная (профессиональная) практика</b>			<b>-</b>	
<b>Раздел 2 Техническое обслуживание и ремонт автотранспорта</b>				
<b>МДК 2. Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта</b>			<b>368</b>	
<b>Тема 2.1. Техническое обслуживание и текущий ремонт автомобилей</b>	<b>Содержание</b>		<b>16</b>	
		Система технического обслуживания и ремонта подвижного состава автомобильного транспорта. Положение о техническом обслуживании и ремонте подвижного состава автомобильного транспорта. Нормативы технического обслуживания и ремонта и их корректирование. Техническое диагностирование автомобилей.		

	2.	<b>Технология технического обслуживания и ремонта подвижного состава автомобильного транспорта</b> Ежедневное обслуживание автомобилей. Диагностирование двигателя в целом. Техническое обслуживание кривошипно-шатунный механизма (КШМ) и газораспределительного механизма (ГРМ). Техническое обслуживание систем охлаждения и смазки. Техническое обслуживание системы питания карбюраторных двигателей. Диагностирование бензонасоса и карбюратора. Техническое обслуживание системы питания дизельных двигателей. Диагностирование топливный насос высокого давления (ТНВД) и форсунок. Техническое обслуживание системы питания газобаллонных автомобилей. Техническое обслуживание приборов электроснабжения и электрозапуска. Техническое обслуживание приборов системы зажигания. Техническое обслуживание трансмиссии. Техническое обслуживание ходовой части. Техническое обслуживание автомобильных шин. Техническое обслуживание рулевого управления. Техническое обслуживание тормозных систем. Техническое обслуживание кузова, кабины, платформы. Диагностирование автомобилей на постах диагностики.	36	3
	3.	<b>Технологическое и диагностическое оборудование для технического обслуживания и текущего ремонта автомобилей</b> Общие сведения о технологическом и диагностическом оборудовании. Оборудование для уборочно-моечных работ. Осмотровое и подъемно-транспортное оборудование. Оборудование для смазочно-заправочных работ. Оборудование и инструмент для разборочно-сборочных работ. Диагностическое оборудование.	14	
<b>Лабораторно-практические занятия</b>			<b>80</b>	
	1.	Выполнение технического обслуживания двигателя с системами смазки и охлаждения.		
	2.	Выполнение диагностирования цилиндропоршневой группы ЦПГ и ГРМ двигателя.		
	3.	Выполнение технического обслуживания приборов системы питания карбюраторного двигателя.		
	4.	Выполнение технического обслуживания системы питания дизельных двигателей.		
	5.	Выполнение технического обслуживания электрооборудования автомобиля.		
	6.	Выполнение технического обслуживания системы питания газобаллонных автомобилей.		
	7.	Выполнение технического обслуживания ходовой части автомобиля.		
	8.	Выполнение технического обслуживания трансмиссии автомобилей.		
	9.	Выполнение технического обслуживания тормозной системы с гидроприводом.		
	10.	Выполнение технического обслуживания тормозной системы с пневмоприводом.		
	11.	Выполнение технического обслуживания рулевого управления.		
	12.	Выполнение диагностирования автомобилей на стендах.		
	13.	<b>Практическая работа</b>	<b>36</b>	
	14.	Разработка технологических карт технического обслуживания автомобилей.		
	15.	Разработка технологических карт диагностирования двигателя в целом		
	16.	Разработка технологических карт технического обслуживания кривошипно-шатунного механизма (КШМ) и газораспределительного механизма		
	17.	Разработка технологических карт технического обслуживания и текущего ремонта систем охлаждения и смазки		
	18.	Разработка технологических карт диагностирования бензонасоса и карбюратора.		

	19.	Разработка технологических карт технического обслуживания и текущего ремонта системы питания дизельных двигателей.		
	20.	Разработка технологических карт диагностирования топливного насоса высокого давления (ТНВД)		
	21.	Разработка технологических карт диагностирования форсунок		
	22.	Разработка технологических карт диагностирования системы управления двигателем		
	1.	<b>Основы авторемонтного производства</b> Общие положения по ремонту автомобилей. Основы технологии капитального ремонт. Основы организации капитального ремонта.	12	3
	2.	<b>Технология капитального ремонта автомобилей</b> Прием автомобилей в ремонт. Разборка автомобилей и агрегатов. Мойка и очистка деталей. Дефектация и сортировка деталей. Комплектование деталей. Сборка и испытание агрегатов. Общая сборка, испытание и сдача автомобилей из ремонта.	12	
	3.	<b>Способы восстановления деталей</b> Классификация способов восстановления деталей. Восстановление деталей слесарно-механической обработкой. Восстановление деталей сваркой, пайкой. Восстановление деталей с помощью синтетических материалов. Восстановление лакокрасочных покрытий автомобилей.	16	
	4.	<b>Технология восстановления деталей, узлов и приборов</b> Разработка технологических процессов ремонта. Восстановление деталей двигателя. Ремонт узлов и приборов системы питания. Ремонт узлов и приборов системы охлаждения. Ремонт узлов и приборов системы смазки. Ремонт приборов электрооборудования. Ремонт узлов и деталей трансмиссии. Ремонт узлов и деталей механизмов управления. Ремонт автомобильных шин. Ремонт кабины, кузова.	18	
	5.	<b>Техническое нормирование труда на ремонтные работы</b> Техническое нормирование станочных работ. Техническое нормирование ремонтных работ.	8	
	6.	<b>Основы конструирования технологической оснастки</b> Классификация приспособлений, их основные узлы и детали, принцип работы.+	12	
	7.	<b>Основы проектирования производственных участков по ремонту автомобилей и агрегатов</b> Расчет и размещение оборудования и рабочих на участках.		
	<b>Практические работы</b>		<b>68</b>	
	1.	Дефектация блока цилиндров и гильз.		
	2.	Дефектация коленчатого вала.		
	3.	Дефектация распределительного вала.		
	4.	Дефектация шатуна.		
	5.	Дефектация цилиндрических зубчатых колес и шлицевых соединений.		
	6.	Дефектация подшипников качения, скольжения.		
	7.	Комплектование поршней с гильзами цилиндров.		
	8.	Комплектование деталей КШМ.		
	9.	Расточка блока и гильз цилиндров двигателя.		
	10.	Хонингование гильзы цилиндров двигателя.		
	11.	Восстановление седла клапана.		

	12.	Сборка резьбовых и неподвижных цилиндрических соединений с натягом.		
	13.	Разработка технологических процессов ремонта узлов и деталей.		
	14.	Расчет технических норм времени на станочные работы.		
	15.	Расчет технических норм времени на ремонтные работы.		
	16.	Расчет годовых объемов работ производственных участков.		
	17.	Расчет площадей производственных складских и вспомогательных помещений.		
	18.	Расчет числа единиц оборудования на производственных участках.		
	19.	Разработка плана расстановки технологического оборудования на производственном участке.		
Обязательная аудиторная учебная нагрузка по курсовой работе (проекту)			40	
Тематика курсовых работ (проектов)				
Проект зоны ТО-1 автомобилей. Проект зоны ТО-2 автомобилей. Проект участка общего диагностирования автомобилей. Проект участка поэлементного диагностирования автомобилей. Проект зоны текущего ремонта с разработкой специализированных постов по замене двигателей. Проект зоны текущего ремонта с разработкой специализированных постов по замене агрегатов трансмиссии. Проект моторного участка по текущему ремонту двигателей. Проект агрегатного участка по текущему ремонту агрегатов трансмиссии. Проект аккумуляторного участка. Проект электротехнического участка по текущему ремонту электрооборудования автомобилей. Проект участка по текущему ремонту системы питания двигателей. Проект кузнечно-рессорного участка. Проект шиномонтажного участка. Проект медницкого участка. Проект вулканизационного участка. Разработка технологического процесса на ремонт блока цилиндров двигателя. Разработка технологического процесса на ремонт головки блока цилиндров двигателя. Разработка технологического процесса на ремонт коленчатого вала двигателя.				
Раздел2.1 Техническое обслуживание и текущий ремонт автомобилей	Самостоятельная работа при изучении раздела 1		Объем часов 68	Уровень освоения
Разработка технологического процесса на ремонт распределительного вала двигателя. Разработка технологического процесса на ремонт маховика двигателя. Разработка технологического процесса на ремонт шатуна двигателя. Разработка технологического процесса на ремонт гильзы цилиндров двигателя. Разработка технологического процесса на ремонт корпуса масляного насоса. Разработка технологического процесса на ремонт картера коробки передач. Разработка технологического процесса на ремонт крышки коробки передач. Разработка технологического процесса на ремонт картера сцепления. Разработка технологического процесса на ремонт карданного вала. Разработка технологического процесса на ремонт балки переднего моста. Разработка технологического процесса на ремонт ступицы переднего колеса. Разработка технологического процесса на ремонт ступицы заднего колеса. Разработка технологического процесса на ремонт шин.				

Разработка технологического процесса на ремонт кабины. Разработка технологического процесса на ремонт кузова.			
Самостоятельная работа при изучении раздела 2		116	
Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам, параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к лабораторным / практическим занятиям с использованием методических рекомендаций, составленными преподавателями. Оформление отчетов по выполненным лабораторным работам / практическим занятиям и подготовка к их защите. Самостоятельное изучение электронных ресурсов. Выполнение рефератов. Подготовка сообщений, докладов по темам, устанавливаемым преподавателем индивидуально. Использование Интернет-ресурсов. Выполнение заданий по подготовке и оформлению разделов курсового проекта. Выполнение индивидуальных заданий с использованием технической и справочной литературы.			
Тематика внеаудиторной самостоятельной работы Корректирование нормативов технического обслуживания и текущего ремонта автомобилей. Установка зажигания на автомобиле. Автоматическая коробка перемены передач. Диагностирование и техническое обслуживание автоматической коробки перемены передач. Современное оборудование для диагностики ходовой части легковых автомобилей. Стенды для проверки амортизаторов. Маркировки автомобильных шин. Противоблокировочная система тормозов (антиблокировочная система). Противобуксовочная система воздушных колес, (система стабилизации). Кузовные работы. Восстановление кузова после дорожно-транспортного происшествия. Применяемое оборудование. Средства для противокоррозийной обработки кузова (марки и технология нанесения). Схема классификации уборочно-моечного оборудования. Классификация подъемников. Факторы, влияющие на прогрессивность технологий технического обслуживания и текущего ремонта автомобилей. Средства технического диагностирования систем, обеспечивающих безопасность автомобиля. Средства технического диагностирования двигателя, его систем и рабочих свойств. Восстановление деталей под ремонтный размер. Восстановление деталей с помощью дополнительных ремонтных деталей. Восстановление деталей сваркой, наплавкой. Восстановление деталей пайкой. Восстановление деталей с помощью синтетических материалов. Восстановление деталей напылением и гальваническими покрытиями. Восстановление деталей лакокрасочными покрытиями. Восстановление деталей двигателя. Ремонт узлов и приборов системы питания двигателя. Ремонт узлов и приборов системы охлаждения. Ремонт узлов и приборов системы смазки. Ремонт приборов электрооборудования. Ремонт узлов и деталей трансмиссии. Ремонт узлов и деталей ходовой части автомобиля. Ремонт узлов и деталей механизмов управления. Ремонт автомобильных шин. Ремонт кабины, кузова. Разработка схем восстановления деталей. Решение задач на нормирование. Расчет основных показателей для проектирования участков ремонтного производства. Проработка разделов курсового проекта и выполнение чертежей.			
ИТОГО		552	
Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала- практические занятия.	Объем часов	Уровень освоения
Учебная практика Кузнечно-сварочная - Резка и гибка металла с помощью сварочного оборудования. - Паяние баков, радиаторов охлаждения и трубок. - Термообработка инструмента и металла. - Ручная кузнечная ковка с применением инструмента и оснастки. - Подготовка и применение сварочных работ. - Изготовление деталей с применением термической обработки, кузнечных и сварочных работ. Токарно-Механическая - Подбор измерительного инструмента. - Токарная обработка. - Фрезерная обработка.		216	

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Работа на станках сверлильно-расточной группы.</li> <li>- Строгальная обработка.</li> <li>- Обработка металла абразивным инструментом.</li> <li>- Выполнение работ по чертежу, эскизу, образцу.</li> </ul>		
<b>Производственная практика (по профилю специальности)</b> <b>Виды работ:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнение работ по техническому обслуживанию и ремонту двигателей;</li> <li>- выполнение работ по техническому обслуживанию и ремонту топливной аппаратуры</li> <li>- выполнение работ по техническому обслуживанию и ремонту систем охлаждения и смазывания;</li> <li>- выполнение работ по техническому обслуживанию и ремонту тормозов;</li> <li>- выполнение работ по техническому обслуживанию и ремонту рулевого управления;</li> <li>- выполнение работ по техническому обслуживанию и ремонту ходовой части;</li> <li>- выполнение работ по техническому обслуживанию и ремонту электрооборудования;</li> <li>- выполнение работ по диагностике.</li> </ul>	<b>144</b>	
<b>ИТОГО</b>	<b>1612</b>	



## **4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

### **4.1. Материально-техническое обеспечение**

Реализация программы проходит в кабинете – «Техническое обслуживание и ремонт автомобилей»; мастерских – «Сварочная», «Токарно-механическая» лабораторий – «Электромонтажная», «Техническое обслуживание автомобилей».

Оборудование учебных кабинетов и рабочих мест учебных кабинетов:

1. Техническое обслуживание автомобилей
  - рабочие места по количеству обучающихся;
  - стенды для проверки технического обслуживания механизмов и систем;
  - макеты двигателей;
  - макет автомобиля.

Технические средства обучения:

- компьютерный стол для преподавателя;
- компьютеры;
- принтер;
- проектор;
- программное обеспечение общего и профессионального назначения.

Оборудование мастерских и рабочих мест мастерских

1. Сварочные
  - рабочие места по количеству обучающихся;
  - рабочее место преподавателя;
  - сварочные аппараты для производства сварочных работ (газовая, электро-)
  - расходные материалы (электроды, карбид и др.)
2. Токарно-механические
  - рабочие места по количеству обучающихся;
  - рабочее место преподавателя;
  - станки токарные, фрезерные, заточные и др.;
  - заготовки для выполнения токарных работ;
  - инструменты;
  - расходные материалы.

Оборудование лабораторий и рабочих мест лабораторий:

1. Электромонтажная
  - рабочие места по количеству обучающихся;
  - рабочее место преподавателя;
  - комплект учебно-методической документации;
  - стенды контрольно-испытательные для проверки технического

- состояния узлов и деталей электрооборудования автомобилей;
- зарядные устройства для аккумуляторных батарей;
- стенды демонстрационные систем электрооборудования;
- узлы и детали;
- контрольно-измерительные приборы.

## 2. Техническое обслуживание автомобилей

- рабочие места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- макеты двигателей;
- макет автомобиля;
- приборы и оборудование для проведения диагностики двигателя внутреннего сгорания, трансмиссии, ходовой части, рулевого управления и тормозных систем

Производственная практика, которую проводится рассредоточено.

## 4.2. Информационное обеспечение обучения

### Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Автомобили: Устройство автомобильных средств: учебник для студ. учреждений СПО / А.Г. Пузанков 6-е издание, стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2010г.
2. Автомобили: Конструкция, теория и расчет. Учебник для СПО. Пузанков А.Г. М.: издательский центр «Академия», 2007г.
3. Контроль качества автомобильных эксплуатационных материалов; практикум: учебное пособие для студентов СПО / Геленов А.А., Сочевко Т.И., Спиркин В.Г. – М.: Издательский центр «Академия», 2010г.
4. П.А. Колесник, В.С. Кланица Материаловедение на автомобильном транспорте. Москва Издательский центр Академия «2012 г.
4. Ремонт автомобилей и двигателей. В.И Карагодин, н.Н.Н. Митрохин
5. Москва. Академия 2012 г.
6. Техническое обслуживание и ремонт автомобилей. Власов В.М. Учебник. М.: Академия, 2012г.
7. Особенности технического обслуживания автомобилей КАМАЗ с двигателями уровня ЕВРО-2, ЕВРО-3 5460-3902901 ТО. 2008г.
8. Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта (Дипломное проектирование) / Светлов М.В. М.: КНОРУС. 2011г.
9. Ремонт автомобилей (Курсовое проектирование) / Скепьян С.А.М.: ИНФРА-М. 2011г.

10. Организация производства технического обслуживания и текущего ремонта автомобилей – учебное пособие для студентов СПО / В.М. Виноградов, И.В. Бухтеева, В.Н. Репин, А.А. Соколов – М.: Издательский центр «Академия», 2010г.

11. Ремонт автомобилей и двигателей. Карагодин В.И., Митрохин Н.Н. М.: «Академия». 2008г.

15. Устройство автомобиля. Учебное пособие. / Передерий В.П. М.: ФОРУМ  
- ИНФРА-М, 2006г.

16. Устройство автомобилей. Учебное пособие. / Стуканов В.А., Леонтьев К.Н  
М.: ФОРУМ - ИНФРА-М, 2006г.

Дополнительные источники:

1. Приемка в ремонт, ремонт и выпуск из ремонта кузовов автомобилей ВАЗ предприятиями автотехобслуживания. Технические условия. (ТУ4538-140-00232934-98) (действующий документ).

2. Технологические карты, нормы времени на текущий и постовой ремонт автобусов НефАЗ 5299, выпускаемых на шасси КамАЗ-5297.

3. Технологические карты по текущему ремонту автомобилей марки «КамАЗ», моделей: «5320, 5410, 5511, 4310, 43105» и их модификаций (5 частей).

4. Типовая технология выполнения регламентных работ ежедневного первого, второго и сезонного технических обслуживаний автомобиля «ЗиЛ-4331».

5. Системы распределенного впрыска топлива автомобилей ВАЗ - устройство и диагностика. Технология технического обслуживания и ремонта.

6. Электронная система управления двигателем автомобилей семейств LADA 110, LADA SAMARA, LADA 2105, 2107 с контроллером М73 ЕВРО-3 – устройство и диагностика.

7. Электронная система управления двигателем автомобилей семейства LADA PRIORA, LADA KALINA, LADA 4x4 с контроллером М7.9.7 ЕВРО-3 – устройство и диагностика

8. Нормы расхода топлива и смазочных материалов на автомобильном транспорте: Методические рекомендации – М.: ИНФРА-М, 2010г.

9. Автомобили ВАЗ. Технология ремонта, окраски и антикоррозийной защиты. Кузова. Часть 2.

10. Автомобили ВАЗ. Технология снятия и установки. Узлы и агрегаты.  
Часть 1.

11. Краткий автомобильный справочник. Том 2. Грузовые автомобили,  
2009г.

13. Краткий автомобильный справочник. Том 3. Легковые автомобили, в 2-х частях, 2009г.
14. Инструкция по техническому обслуживанию и уходу автобусов «Икарус -255».
15. Каталог специальный инструмент и приспособления для технического обслуживания и ремонта автомобилей LADA.
18. Типовые нормы времени на текущий ремонт автомобилей семейства «КамАЗ» в условиях авторемонтных заводов.

#### **4.3. Организация образовательного процесса**

Условием допуска к производственной практике (по профилю специальности) в рамках профессионального модуля «Техническое обслуживание и ремонт автотранспорта» является освоение учебного материала по разделам модуля.

При работе над курсовым проектом обучающимся оказываются консультации.



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

<b>Результаты (освоенные профессиональные компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
Организовывать и проводить работы по техническому обслуживанию и ремонту автотранспорта.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнение работ по техническому обслуживанию и текущему ремонту в соответствии технологическими картами.</li> <li>- практическое использование технологической и организационной оснастки.</li> <li>- соблюдение требований охраны и правил и норм охраны труда, промышленной санитарии и противопожарной защиты</li> </ul>	<p>Экспертная оценка выполнения практического задания</p> <p>Защита курсового проекта</p>
Осуществлять технический контроль при хранении, эксплуатации, техническом обслуживании и ремонте автотранспортных средств.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнение проверки качества проведения технического обслуживания и текущего ремонта на различных этапах с применением соответствующего оборудования и инструмента</li> <li>- умение проверять качество и свойства автомобильных эксплуатационных материалов</li> </ul>	<p>Экспертная оценка выполнения практического задания</p> <p>Защита курсового проекта</p>
Разрабатывать технологические процессы ремонта узлов и деталей.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- умение разрабатывать технологические процессы на ремонт узлов и деталей в соответствии с ГОСТами, ОСТами и ТУ.</li> </ul>	<p>Экспертная оценка выполнения практического задания</p> <p>Защита курсового проекта</p>

<b>Результаты (освоенные общие компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	<ul style="list-style-type: none"> <li>- демонстрация интереса к будущей профессии в процессе освоения образовательной программы, участия в научно-исследовательской работе, олимпиадах, фестивалях, конференциях</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- наблюдение и оценка достижений при выполнении задания на лабораторных и практических занятиях, в период учебной и производственной практик;</li> <li>- оценка достижений по результатам выполнения внеаудиторной самостоятельной работы;</li> </ul>
<b>Результаты (освоенные общие компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>

		- наблюдение и оценка достижений по результатам деятельности во внеучебных мероприятиях.
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 организации процесса; - оценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач.	- наблюдение и оценка достижений при выполнении задания на лабораторных и практических занятиях, в период учебной и производственной практики.
Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	- правильность и объективность оценки нестандартных и аварийных ситуаций.	- наблюдение и оценка достижений при выполнении задания на лабораторных и практических занятиях, в период учебной и производственной практик.
Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	- эффективный поиск, ввод и использование необходимой информации для выполнения профессиональных задач	- наблюдение и оценка достижений при выполнении задания на лабораторных и практических занятиях, в период учебной и производственной практик; - оценка достижений по результатам выполнения внеаудиторной самостоятельной работы.
Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	- использование информационно-коммуникационных технологий для решения профессиональных задач	- наблюдение и оценка достижений при выполнении задания на лабораторных и практических занятиях, в период учебной и производственной практик; - оценка достижений по результатам выполнения внеаудиторной самостоятельной работы.
Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	- взаимодействие со студентами и преподавателями в ходе обучения.	- наблюдение и оценка достижений при выполнении задания на лабораторных и практических занятиях, в период учебной и производственной практик.
Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.	- умение принимать совместные обоснованные решения, в том числе в нестандартных ситуациях	- наблюдение и оценка достижений при выполнении задания на лабораторных и практических занятиях, в период учебной и производственной практик. - наблюдение и оценка достижений по результатам деятельности во внеучебных мероприятиях.
<b>Результаты (освоенные общие компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>

Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	<ul style="list-style-type: none"> <li>- организация самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля;</li> <li>- планирование обучающимся повышения квалификационного уровня в области автомобильного транспорта.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- наблюдение и оценка достижений при выполнении задания на лабораторных и практических занятиях, в период учебной и производственной практик.</li> <li>- оценка достижений по результатам выполнения внеаудиторной самостоятельной работы.</li> </ul>
Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> <li>- применение инновационных технологий в области организации технического обслуживания и ремонта автотранспорта.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- наблюдение и оценка достижений при выполнении задания на лабораторных и практических занятиях, в период учебной и производственной практик.</li> </ul>
Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- проявление интереса к исполнению воинской обязанности;</li> <li>- проявление логического мышления.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- наблюдение и оценка достижений при выполнении задания на лабораторных и практических занятиях, в период учебной и производственной практик, военных сборов</li> </ul>