

ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ ВОЛОГОДСКОЙ ОБЛАСТИ  
БОУ СПО ВО «Вологодский политехнический техникум»



**УТВЕРЖДАЮ**

Директор техникума

/М.В. Кирбитов/

«10» апреля 2015 г.

**ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

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

Вологда  
2015 г.

Программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования (далее – СПО)

**23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта**

Организация-разработчик: бюджетное образовательное учреждение среднего профессионального образования Вологодской области «Вологодский политехнический техникум»

Разработчики:

**Грудин В.Н.** - заместитель директора по стратегическому развитию и качеству образовательного процесса, преподаватель высшей категории;

**Попов В.Н.** - преподаватель высшей категории;

Рекомендована Методическим советом БОУ СПО ВО «Вологодский политехнический техникум»

Заключение Методического совета № 4 от «7» апреля 2015 г.

## **СОДЕРЖАНИЕ**

	стр.
<b>1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>4</b>
<b>2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>6</b>
<b>3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>7</b>
<b>4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>19</b>
<b>5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)</b>	<b>22</b>

# **1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

## **Техническое обслуживание и ремонт автотранспорта**

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

Программа профессионального модуля (далее программа) является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО **23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта** в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД):

**техническое обслуживание и ремонт автотранспорта**  
и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

1.Организовывать и проводить работы по техническому обслуживанию и ремонту автотранспорта.

2.Осуществлять технический контроль при хранении, эксплуатации, техническом обслуживании и ремонте автотранспортных средств.

3.Разрабатывать технологические процессы ремонта узлов и деталей.

Программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (подготовка водителей категории «Д», водительский стаж по категории «С» 1 год, и категории «Е», возраст 20 лет и старше), профессиональной подготовке (слесарь по ремонту автомобилей, опыт работы и стаж не требуются), в рамках специальности **23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта** при наличии среднего общего образования.

### **1.2. Цели и задачи модуля – требования к результатам освоения модуля**

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями студент 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 автомобилей

**уметь:**

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

**знать:**

- устройство и основы теории подвижного состава 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 по заочной форме обучения:**

всего – 1805 часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки студента – 1229 часов, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки студента – 246 часов;

самостоятельной работы студента – 983 часа.

учебной и производственной практики – 576 часа.

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

Код	Наименование результата обучения
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 в профессиональной деятельности.
ОК 6.	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7.	Брать на себя ответственность за работу членов команды(подчиненных), результат выполнения заданий.
ОК 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.
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	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика		
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка студента		Самостоятельная работа студента					
			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	Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности)	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
ПК 1-3	Раздел 1. Изучение устройства автомобилей	646	110	20	6	464	40	72	216	
ПК 1-3	Раздел 2. Выполнение технического обслуживания и ремонта автомобильного транспорта	655	136	30		519		-	288	
	Производственная практика (по профилю специальности), часов	504								504
	Всего:	1805	246	50	6	983	40	72	504	



### 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 работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел ПМ 1. Изучение устройства автомобилей		574	
МДК 1. Устройство автомобилей		110	
Тема 1.1. Общие сведения об автомобилях	Содержание 1. Развитие автомобилестроения. История автомобильного транспорта. Современные модели автомобилей. Классификация и общее устройство автомобилей. Классификация автомобилей. Общее устройство автомобилей	1	2
Тема 1.2. Общие сведения о двигателе	Содержание Основы работы двигателя и конструкции двигателей. Общие сведения. Общее устройство	1	
Тема 1.3. Механизмы и системы двигателя	Содержание 1. Рабочие циклы двигателей. Рабочий цикл четырехтактного карбюраторного двигателя. Рабочий цикл двухтактного карбюраторного двигателя. Некоторые разновидности рабочих циклов карбюраторных двигателей. Преимущества и недостатки различных типов двигателей. Наддув в дизелях 2 Порядок работы двигателя. Расположение и число цилиндров. Работа многоцилиндровых двигателей. Контрольная работа №1 3 Кривошипно-шатунный механизм. Общие сведения. Блок цилиндров. Гильзы цилиндров. Головки цилиндров. Коленчатые валы. Маховик. Шатунно-поршневая группа. Поршневые пальцы. Шатуны. Подвеска силового агрегата. 4 Газораспределительный механизм. Типы газораспределительных механизмов. Распределительные зубчатые колеса. Распределительные валы. Толкатели. Клапаны. Механизм вращения клапанов. Штанги. Коромысла клапанов. Фазы газораспределения 5 Система охлаждения двигателя. Общие требования к системе охлаждения. Общее устройство и работа системы охлаждения. Радиатор. Расширительный бачок. Жидкостный насос. Термостат. Пути циркуляции охлаждающей жидкости по системе охлаждения. Подогреватели двигателя. Гидромуфта привода вентилятора. Контроль за температурой охлаждающей жидкости 6 Смазочная система двигателя. Масла, применяемые для смазывания двигателя. Смазочная система двигателя автомобиля ВАЗ-2109. Особенности устройства и работы смазочной системы двигателей ЗМЗ-4061 и ЗМЗ-4063. Смазочная система двигателя автомобиля ЗИЛ-433110. Смазочная система двигателя КАМАЗ-740. Масляные насосы. Масляные фильтры. Масляные радиаторы. Вентиляция картера двигателя. Контрольная работа №3	22	2
		20	2
			2
			3
			3
			3
			3

Тема 1.4. Трансмиссия автомобиля	7. Система питания карбюраторных двигателей. Виды горючей смеси. Топливо для карбюраторных двигателей. Смесеобразование и составы горючих смесей. Общее устройство и схема работы системы питания. Простейший карбюратор. Карбюратор К-135М двигателя автомобиля ГАЗ-3307. Карбюратор К-151. Карбюраторы двигателей автомобилей ЗИЛ-431410. Привод управления заслонками карбюратора. Ограничители частоты вращения коленчатого вала. Топливный насос. Топливные фильтры. Топливные баки. Воздушные фильтры. Впускные и выпускные трубопроводы. Глушитель шума выпуска отработавших газов. Нейтрализация отработавших газов. Система распределенного впрыска топлива.	3
	8. Система питания газобаллонных автомобилей. Общие характеристики газов, применяемых в газобаллонных автомобилях. Схема питания двигателя от газобаллонной установки. Газобаллонная установка для сжиженного газа. Приборы и арматура газобаллонных установок. Газовые редукторы. Карбюраторы-смесители и смесители. Пуск и остановка двигателя. Контрольная работа № 4.	3
	9. Система питания дизеля. Топливо для дизелей. Смесеобразование у дизелей. Элементы системы питания дизеля. Система подачи воздуха в двигатель. Топливный насос высокого давления. Автоматическая муфта опережения впрыска топлива. Двухрежимный регулятор частоты. Вращения коленчатого вала. Всережимный регулятор частоты вращения коленчатого вала. Контрольная работа № 5	2
	Лабораторно-практические занятия	2
	Содержание	16
Тема 1.5. Ходовая часть автомобиля и оборудование.	1. Назначение и типы трансмиссий общие сведения. Типы трансмиссий.	2
	2. Сцепление. Общее устройство. Сцепление автомобиля ЗИЛ-431410. Сцепление автомобиля ВАЗ-2109. Сцепление автомобиля КАМАЗ-5320.. Двухдисковые сцепления. Привод выключения сцепления. Автомобили КАМАЗ и ЗИЛ.	3
	3. Коробка передач. Общие сведения. Четырехступенчатая коробка передач. Пятиступенчатая коробка передач. Двухвальная коробка передач автомобилей семейства КАМАЗ. Муфты плавного включения передач и синхронизаторы. Механизмы управления коробки передач. Раздаточная коробка передач. Спидометр	3
	4. Карданная передача. Общие сведения. Устройство элементов карданной передачи. ШРУС	2
	5. Ведущий мост. Общие сведения. Главная передача. Дифференциал. Полуоси (валы привода ведущих колес). Передняя ось автомобиля. Установка передних управляемых колес. Контрольная работа № 6.	3
Тема 1.5. Ходовая часть автомобиля и оборудование.	Лабораторно-практические занятия	2
	Содержание	12
	1. Подвеска автомобиля. Назначение и основные типы подвесок. Зависимая подвеска. Независимая подвеска передних ведомых колес легкового автомобиля. Независимые подвески передних ведущих колес. Независимая подвеска задних колес легкового автомобиля с передними ведущими колесами. Балансирная подвеска задних мостов трехосных автомобилей. Амортизаторы.	2
	2. Автомобильные колеса. Общие сведения. Автомобильные шины. Установка запасных колес.	
	3. Кузов автомобиля. Кузова грузовых автомобилей, кабины грузовых автомобилей. Сиденья. Органы управления. Кузова легковых автомобилей. Отопление кузова. Вентиляция кабины и салона автобуса. Стеклоочистители.	3



	4. Дополнительное оборудование. Лебедка. Подъемный механизм платформы автомобиля-самосвала. Прицепы и полуприцепы. Тягово-сцепное устройство. Контрольная работа №7		2
	Лабораторно-практические занятия	2	

Тема 1.6. Механизмы управления	Содержание	14	
	1. Рулевое управление.  Назначение рулевого управления. Рулевая колонка. Рулевой механизм автомобилей «ВАЗ». Рулевое управление типа шестерня-рейка. Усилитель рулевого привода. Насос гидроусилителя руля. Работа всей системы рулевого управления с гидроусилителем. Гидроусилитель рулевого управления автомобиля КАМАЗ. Отдельные гидроусилители руля. Работа всей системы рулевого управления с гидроусилителем. Гидроусилитель рулевого управления автомобиля КАМАЗ. Отдельные гидроусилители руля, особенности рулевого привода легковых и грузовых автомобилей. Контрольная работа №8	12	3
Тема 1.7. Система электрооборудования	2. Тормоза Общие сведения. Тормозные механизмы. Стояночные тормоза. Тормоза с гидроприводом. Приборы гидропривода тормозов ГАЗ-3307. Усилители тормозного привода. Тормозная система автомобиля КАМАЗ. Многоконтурный пневматический тормозной привод. Работа пневматического привода тормозов. Антиблокировочный механизм тормозной системы. Контрольная работа №9		3
	Лабораторно-практические занятия	2	
	Содержание	8	
	1. Общие сведения о системе электрооборудования автомобиля	6	2
	2. Аккумуляторные батареи. Устройство и работа аккумуляторных батарей. Электrolит. Характеристики аккумуляторов и аккумуляторных батарей.		2
	3. Генераторы. Генераторы переменного тока. Работа генераторов переменного тока		3
	4. Система электрооборудования. Схема электрооборудования. Принцип действия, назначение узлов и деталей системы электрооборудования с генераторными установками переменного тока. Контрольная работа № 10		3
	Лабораторно-практические занятия	2	
	Содержание	10	
	1. Контактная система зажигания. Назначение системы зажигания и предъявляемые к ней требования. Контактная система зажигания. Перспективы развития конструкций контактных систем зажигания. Система зажигания и предъявляемые к ней требования. Контактная система зажигания и принцип ее работы. Назначение приборов контактной системы зажигания и их характеристики. Работа системы зажигания. Факторы, влияющие на напряжение во вторичной цепи.	8	3
Тема 1.8. Система зажигания	2. Полупроводниковые системы зажигания. Общие сведения о полупроводниковых системах зажигания. Принципиальная схема контактно-транзисторной системы зажигания. Конденсаторная система зажигания. Бесконтактная система зажигания. Датчики углового положения коленчатого вала двигателя.		3
	3. Приборы системы зажигания и их характеристики. Катушки зажигания. Прерыватель – распределитель свечи зажигания. Контрольная работа №11.		
	Лабораторно-практические занятия	2	
Тема 1.9.	Содержание	8	

Системы пуска двигателя	1. Электропусковые системы. Общие сведения. Стартеры, их назначение и принцип работы, требовании, предъявляемые к ним. Механизмы привода стартера. Схемы включения обмоток якоря и возбуждения электродвигателей.	6	2
	2. Характеристики и схемы электропусковых систем. Основные зависимости, характеризующие работу электропусковых систем и факторы, влияющие на характеристики стартера. Технические характеристики стартеров. Схемы электропусковых систем.. Устройства для облегчения пуска холодного двигателя. Общие сведения. Электрофакельный подогреватель.		3
	3.Предпусковой подогреватель. Система пуска двигателя, с впрыскиванием топлива. Электрическая система. Системы впрыскивания. Контрольная работа № 17		3
	Лабораторно-практические занятия	2	
Тема 1. 10. Контрольно-измерительные приборы	Содержание	4	
	1. Приборы измерения давления. Приборы для измерения температуры. Приборы для измерения уровня топлива. Приборы контроля зарядного режима. Приборы для измерения скорости движения автомобиля и частоты вращения коленчатого вала двигателя.	2	2
	Лабораторно-практическое занятие	2	
	Содержание	6	
Тема 1. 11. Светотехнические приборы	1. Осветительные приборы. Классификация систем освещения. Международная система обозначений световых приборов. Лампы осветительных приборов.	4	2
	2. Приборы световой сигнализации. Габаритные огни. Сигналы торможения. Указатели поворота и их боковые повторители. Опознавательные знаки. Конструкции светосигнальных приборов.		3
	Схемы включения светотехнических приборов. Схемы включения осветительных приборов и световой сигнализации. Устройство и работа реле-прерывателей указателей поворота. Контрольная работа № 13		
	Лабораторно-практическое занятие	2	
Тема 1.12. Звуковые сигналы, стеклоочистители, электродвигатели, защитная аппаратура	Содержание	8	
	1. Электрические сигналы, стеклоочистители, электродвигатели. Электрические звуковые сигналы, заторы, их виды, назначение, устройство и работа. Стеклоочиститель с приводом, его устройство и работа. Электродвигатели.	6	2
	2. Управление экономайзером принудительного холостого хода. Особенности режима принудительного холостого хода двигателя. Системы подачи топлива с электронным управлением. Система управления электромагнитным клапаном карбюратора.		3
	3. Схемы электрооборудования современных автомобилей. Условные обозначения изделий электрооборудования. Автомобильные провода. Защитная аппаратура		3
	4. Коммутационная аппаратура. Устройство для снижения радиопомех. Коммутационная аппаратура. Мультиплексная система электропроводки. Маршрутный компьютер. Устройства для уменьшения радио и тепловых. Высоковольтные провода. Контрольная работа № 14.		2
Зачет по темам МДК 01.01			



	Лабораторно-практическое занятие	2
<b>Лабораторно-практические занятия:</b>		<b>20</b>
- изучение устройства КШМ, ГРМ, назначение в двигателях		2
- изучение устройства систем охлаждения и смазки		2
- изучение устройства системы питания двигателей		2
- изучение устройства сцепления и коробки передач		2
- изучение устройства раздаточной коробки, карданной передачи, ППРУС, ведущих мостов		2
- изучение устройства подвесок автомобилей, колес и шин		2
- изучение устройства рулевых управлений		2
- изучение тормозных систем		2
- изучение устройства источников тока и стартеров		2
- изучение устройства систем зажигания		2
<b>Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ.0 1</b>		<b>464</b>
Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).		
Подготовка к лабораторно-практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических работ, отчетов и подготовка к их защите.		
Самостоятельное изучение устройства и правил эксплуатации автомобилей иностранных государств по специальным изданиям и Интернет.		
<b>Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы:</b>		
1. Определение преимуществ или недостатков четырехтактного карбюраторного двигателя перед двухтактным.		
2. Выбор двигателя для автомобиля с учетом предназначения		
3. Определение мощности и экономичности двигателей с использованием формул и расчетов.		
4. Выполнение схем коробок перемены передач автомобилей КАМАЗ и ВАЗ.		
5. Выполнение схем компоновки автомобилей с обоснованием.		
6. Выполнение схемы многоконтурного пневматического тормозного привода автомобиля КАМАЗ.		
7. Оформление таблицы по классификации автомобилей и двигателей КАМАЗ, ВАЗ.		
8. Построение характеристик графических по рабочим процессам автомобилей и двигателей КАМАЗ, ВАЗ.		
9. Выполнение технических характеристик по изучаемым механизмам и системам автомобилей КАМАЗ, ВАЗ.		
10. Маркировка деталей с обозначением символов.		
<b>Учебная практика</b>		
<b>Виды работ:</b>		<b>72</b>
- ознакомление со службами предприятия, оборудованием, рабочими местами, безопасными условиями труда;		
- проведение разборки автомобиля на агрегаты, узлы и детали;		
- проведение ремонта, сборки простых узлов автомобиля;		
- выполнение крепежных работ при ТО автомобиля;		
- проведение регламентных работ при ТО автомобиля (ЕТО, ТО-1, ТО-2, СО);		

Раздел ПМ.02.Выполнение технического обслуживания и ремонта автомобильного транспорта		655	
МДК 2. Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта		136	
Тема 2.1. Основы технического обслуживания и ремонта подвижного состава автомобильного транспорта	<p><b>Содержание</b></p> <p>1. Надежность и техническое состояние автомобиля. Понятие о техническом состоянии автомобиля. Причины изменения технического состояния. Факторы, влияющие на интенсивность изменения технического состояния автомобиля. Закономерности изменения технического состояния автомобиля. Классификация отказов свойства надежности и их показатели.</p> <p>2. Система поддержания работоспособности подвижного состава автомобильного транспорта. Понятие о методах обеспечения и управления работоспособностью автомобильного транспорта. Содержание основных операций ТО автомобилей. Основные нормативы ТО и ремонта автомобилей и их корректирование.</p> <p>3. Информационное обеспечение работоспособности и диагностики автомобилей. Методы получения информации при управлении работоспособностью автомобилей. Методы и процесс диагностирования. Контрольная работа №1</p>	6	2
Тема 2.2. Технология и диагностика, обслуживание, приспособления и инструменты для ТО и ТР автомобиля	<p><b>Содержание</b></p> <p>1. Общие сведения о технологическом оборудовании, приспособления и инструменты</p> <p>2. Оборудование для уборочных и моечных работ</p> <p>3. Осмотровое и подъемно-транспортное оборудование. Подъемно-транспортное оборудование</p> <p>4. Оборудование для смазочно-заправочных работ</p> <p>5. Оборудование, приспособления и инструмент для разборочно-сборочных работ</p> <p>6. Диагностическое оборудование. Классификация средств диагностирования автомобилей. Классификация средств диагностирования автомобилей. Средства технического диагностирования систем, обеспечивающих безопасность автомобилей. Средства технического диагностирования двигателя, его систем и рабочих свойств. Назначение и состав комплектов и комплексов для определения технического состояния автомобиля, легковых и грузовых автомобилей. Контрольная работа №2</p>	8	3



Тема 2.3. Комплекс технических воздействий по поддержанию транспортных средств в технически исправном состоянии, технология технического обслуживания и текущего ремонта	Содержание	76	
	1. Общие направления ТО и ремонта автомобилей		2
	2. Ежедневное обслуживание автомобилей		2
	3. Основные правила разборки, мойки, контроля, сортировки и сборки узлов		2
	4. Определение технического состояния двигателя и его систем. Контрольная работа №3		3
	5. ТО и текущий ремонт кривошипно-шатунного и газораспределительного механизмов		3
	6. ТО и текущий ремонт систем охлаждения и смазки		3
	7. ТО и текущий ремонт системы питания бензиновых двигателей		3
	8. ТО и текущий ремонт системы питания дизельных двигателей		3
	9. ТО и текущий ремонт электрооборудования		3
	10. ТО агрегатов и механизмов трансмиссии		2
	11. Обеспечение работоспособности ходовой части и автомобильных шин		3
	12. ТО и текущий ремонт механизмов управления и тормозной системы		3
	13. ТО и текущий ремонт кузовов, кабин и платформ		2
	14. Обслуживание и ремонт систем автомобилей с компьютерным управлением рабочими процессами		3
	14.1. Функции электронного управления системами автомобиля с бензиновым двигателем		
	14.2. Система управления бензиновым двигателем		
	14.3. Автоматическая коробка перемены передач		
	14.4. Противоблокировочная система тормозов		
	14.5. Противобуксовочная система ведущих колес (система стабилизации)		
	14.6. Система управления дизелем		
Тема 2. 4. Организация хранения и учета подвижного состава и производственных запасов	15. Особенности эксплуатации, ТО и ТР автомобилей, работающих на газобаллонном топливе		3
	15.1. Газобаллонные топливные и их влияние на работу автомобильных двигателей и эксплуатационные свойства автомобилей		
	15.2. Эксплуатация автомобилей работающими на газобаллонном топливе, обслуживание и ремонт		
	Содержание	2	
	1. Хранение подвижного состава автомобильного транспорта		2
	2. Хранение, учет производственных запасов и пути снижения затрат материальных и топливно-энергетических ресурсов		2
Тема 2. 5. Организация и управление производством технического обслуживания и текущего ремонта автомобилей	Содержание	8	
	1. Классификация предприятий автомобильного транспорта		2
	2. Производственный процесс и его элементы		2
	3. Принципы формирования технологии, технологического и производственного процессов ТО и ремонта автомобилей. Прогрессивность технологий		3
	4. Общая характеристика технологического процесса ТО и ремонта автомобилей		2
	5. Факторы, определяющие простой в ТО и ремонте		2
	6. Сокращение применения ручного труда ремонтных рабочих в АТО		2
	7. Организация технологических процессов ТО и диагностирования автомобилей		3
	8. Организация технологического процесса текущего ремонта подвижного состава		3
	9. Организация управления производством и контроль качества выполняемых работ на СТОА		3

Тема 2. 6. Автоматизированные системы управления в организации ТО и текущего ремонта автомобильного транспорта	<b>Содержание</b>		<b>6</b>	
	1. Формы и методы организации и управления инженерно-технической службой			2
	2. Система организации и управления производством ТО и ремонта автомобилей			2
	3. Планирование и учет производства ТО и ТР автомобилей			3
	4. Оперативное управление производством технического обслуживания и ремонта автомобилей			3
	5. Лицензирование и сертификация процессов и услуг на автомобильном транспорте Контрольная работа № 5			3
Тема 2. 7. Проектирование автотранспортных организаций	<b>Содержание</b>		<b>8</b>	
	1. Выбор исходных данных. Расчет производственной программы по техническому обслуживанию			3
	2. Технологический расчет производственных зон, участков и складов			3
	3. Расчет площадей помещений			3
Тема 2. 8. Проектирование станций технического обслуживания автомобилей	<b>Содержание</b>		<b>16</b>	
	1. Потребители услуг автосервиса, особенности их предоставления; задачи сервисной службы			2
	2. Конкуренция в сфере автосервисных услуг			2
	3. Маркетинговый анализ и прогнозирование емкости рынка и спроса на автосервисные услуги			3
	4. Организация и классификация выполнения работ сервисного обслуживания			3
	5. Персонал, его структура, функции и численность для автосервисных служб			3
	6. Расчет необходимых производственных мощностей подразделений СТО			3
	7. Требования к территории, помещениям, планировке и производственной мощности подразделений автосервиса			2
	8. Организация складского хозяйства. Контрольная работа № 6			3

### Лабораторно-практические занятия (по 2 часа):

1. ТО и ТР КШМ, ГРМ
2. ТО и ТР систем охлаждения и смазки
3. ТО и ТР системы питания карбюраторных двигателей
4. ТО и ТР системы питания дизеля
5. ТО и ТР источников тока
6. ТО и ТР системы зажигания
7. ТО и ТР сцепления
8. ТО и ТР коробки передач
9. ТО и ТР ведущих мостов
10. ТО и ТР подвесок
11. ТО и ТР рулевых управлений без гидроусилителя
12. ТО и ТР рулевых управлений с гидроусилителем
13. ТО и ТР гидравлических тормозных систем
14. ТО и ТР пневматических тормозных систем
15. ТО и ТР дополнительного оборудования

**Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ 01**

**519**



Систематическая проработка конспектов-заданий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составляемых преподавателем). Подготовка к лабораторно-практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических работ, отчетов и подготовка к их защите.

Самостоятельное изучение правил выполнения технических операций ТО и ремонта автомобилей.

Работа над курсовым проектом.

40

#### **Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы:**

1. Определение показателей технологичности ТО и ТР автомобилей
2. Выбор оборудования, приспособлений и инструмента для выполнения операций ТО и ТР автомобиля
3. Оформление фрагмента технологической документации технологического процесса ТО и ТР за автомобилем
4. Разработка комплекса мероприятий по снижению травматизма на участке для выполнения ТО и ТР за автомобилем
5. Расшифровка схем технологического процесса ТО и ТР за автомобилем
6. Построение графиков последовательности выполнения ТО и ТР за автомобилем
7. Составление смет затрат на выполнение ТО и ТР на предприятии за автомобилем

#### **Обязательная аудиторная учебная нагрузка по курсовой работе (проекту)**

6

#### **Примерная тематика курсовых работ (проектов) по модулю:**

1. Организация производственного процесса ремонта автомобилей в мастерской предприятия.
2. Реконструкция ремонтной мастерской предприятия.
3. Разработка технологического процесса ремонта легковых автомобилей на станции ТО.
4. Разработка технологического процесса ремонта грузовых автомобилей в АТП.
5. Организация ремонта технологического оборудования АТП, СТО.
6. Проект технического сервиса специализированных ремонтных предприятий.
7. Проект участка (разборочного, восстановления деталей, сборочного) по ремонту автомобилей, организация перспективной технологии ремонта узла или восстановления детали.
8. Механизация и автоматизация производственных участков ремонтного предприятия.
9. Организация предпродажного технического сервиса.
10. Комплексная система управления качеством ремонта.
11. Методы автоматизации проектирования технологической оснастки.
12. Технологичность ТО автотранспорта.
13. Проектирование технологических процессов ТО и ремонта автотранспорта.
14. Способы повышения технологичности Тои ТР автотранспорта.
15. Планирование и организация ТО и ТР автомобилей на предприятии.
16. Планирование и организация ТО и ТР автомобилей на специализированных ремонтных предприятиях.
17. Организация производственного процесса ТО и ТР на участке.
18. Организация ТО автомобилей предприятия.
19. Организация ТО автотранспорта на предприятиях технического сервиса.
20. Проект участка ТО автотранспорта, организация перспективной технологии ТО узла или механизма.
21. Диагностика ТО и ТР автотранспорта.
22. Организация хранения и учета подвижного состава автомобильного транспорта.

23. Организация и управление производством ТО и ТР автомобилей.

24. Автоматизированные системы управления в организации ТО и ТР автотранспорта.

25. Проектирование автотранспортных организаций и СТОА.

### **Производственная практика (по профилю специальности)**

#### **Виды работ:**

- осуществление разборки и сборки агрегатов и узлов автомобилей и автобусов;
- проектирование технологического процесса ТО и ремонта автомобилей с выбором типа оборудования;
- выполнение диагностирования технического состояния автомобиля, его отдельных агрегатов, узлов и деталей;
- выбор способа восстановления (замены) изношенных деталей;
- выполнение контроля, дефектации и сортировки деталей;
- оформление технологической документации;
- осуществление поиска информации для решения профессиональных задач;
- ознакомление с особенностями автоматизированной системы управления производством;



## 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы модуля предполагает наличие учебных кабинетов «Устройство автомобилей», «Техническое обслуживание и ремонт автомобилей»; лабораторий «Двигатели внутреннего сгорания», «Электрооборудование автомобилей», «Техническое обслуживание автомобилей», «Ремонт автомобилей», демонтажно-монтажной и авторемонтной мастерских.

№ п/п	Перечень средств обучения в кабинетах	Количество	Дата установки
1	Главная передача 5320 2502010\20 КАМАЗ	1	
2	Задний мост КАМАЗ-5320	1	
3	Компрессор ВПИ	1	
4	Компьютер с монитором, ИБП и операционной системой	1	2010
5	Коробка передач «Волга» макет	1	
6	Коробка передач передняя КАМАЗ	1	
7	Мост средний 5320-2500010\20 КАМАЗ	1	
8	Мультимедийный проектор Acer	1	2010
9	Передняя ось 5320-300012 КАМАЗ	1	
10	Принтер лазерный SAMSUNG MI-1210	1	2010
11	Раздаточная коробка	1	
12	Тормозная система КАМАЗ	1	
13	ДП-12 э Доска передвижная поворотная 150ч100 меловая	1	
14	Тиски слесарные поворотные 140 мм	1	
15	Станок вертикально-сверлильный 2С 125 (мастерские)	1	2012
15	Экран настенный SCREENMEDIA 114х153	1	
16	Комплект плакатов «ВАЗ 2110»		
17	Мультимедийный проектор NEC V260X projector	1	2012
18	DVD LG DCK-685х дуэт	1	2010
19	Телевизор PANASONIC TX-25FJ29T	1	
20	Стенд с комплектом деталей кривошипно-шатунного механизма КАТ С	1	
21	Стенд с комплектом деталей системы охлаждения	1	
22	Стенд с комплектом деталей кривошипно-шатунного механизма кат С	1	
23	Стенд с комплектом деталей передней подвески и рулевого управления кат С	1	
24	Стенд с комплектом деталей систем зажигания	1	



	кат С		
25	Трансформатор Т 0,66 ККЛ.0,5 150/5	1	
26	Трансформатор Т 0,66 КЛ. 200/5	1	
27	Двигатель 0317638 ОС 011390504	1	
28	Коробка передач ОС011390503	1	
29	Доска классная №2 ОС 011390321	1	
30	Ученический стол	14	
31	Экран DINON DMV203 152x203 MV настенный 3:4	1	2012
32	Стул ученический	30	

Оборудование **демонтажно-монтажной мастерской** и рабочих мест:

- комплект рабочих столов слесаря-авторемонтника;
- демонтажно-монтажное оборудование;
- комплект инструментов и приспособлений;
- комплект инструкционных и технологических карт;
- комплект учебно-методической документации.

Оборудование **авторемонтной мастерской** и рабочих мест:

- подъемно-транспортное оборудование;
- контрольно-диагностическое оборудование;
- ремонтно-испытательное оборудование;
- комплекты инструментов и приспособлений;
- комплект инструкционных и технологических карт;
- сверлильный, фрезерный, точильно-шлифовальный станок;

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

#### 4.2. Информационное обеспечение обучения

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

*Основные источники:*

№ п/п	Вид учебной литературы	Автор, название, издательство, год издания	Кол- во в каб.	Дата приобретения
1	Учебник	Геленов А.А. Автомобильные эксплуатационные материалы . 2012	50	2012
2	Дидактические материалы	Геленов А.А. Автомобильные эксплуатационные материалы . Контрольные материалы 2012	25	2012
3	Учебник	Пехальский А.П. Устройство автомобилей. 2012	15	2012
4	Лабораторный практикум	Пехальский А.П. Устройство автомобилей Лаборат. Практикум.2012	15	2012
5	Учебник	Вахламов В.К. Автомобили: Теория и констр.2012	15	2012

6	Учебник	Виноградов В.М. Организация производства технического обслуживания и текущего ремонта автомобилей.2012	5	2012
7	Учебник	Виноградов В.М. Технологические процессы ремонта автомобилей .2012	15	2012
8	Учебник	Кириченко Н.Б. Автомобильные эксплуатационные материалы.2012	15	2012
9	Учебник	Петросов В.В. Ремонт автомобилей и двигателей. 2012	15	2012
10	Учебник	Пузанков А.Г. Автомобили: Конструкция...2012	15	2012
11	Учебное пособие	Пузанков А.Г. Автомобили:Устройство автотранспортных ср-в2012	15	2012
12	Учебное пособие	Пузанков А.Г. Автомобили :Устройство и ТО. 2012	15	2012
13	Учебное пособие	Шестопапов С.К. Устройство легкового автомобиля ч.1.2012	15	2012
14	Учебное пособие	Доронкин В.Г. Ремонт автомобильного электрооборудование 2012	15	2012
15	Учебное пособие	Доронкин В.Г. Ремонт автомобильных кузовов: Окраска.2012	15	2012
16	Учебное пособие	Доронкин В.Г. Шиноремонт. 2012	15	2012
17	Учебное пособие	Доронкин В.Г Рихтовка. 2012	15	2012
18	Практикум	Геленов А.А, Соченко Г.И., Спиркин В.Г. Контроль качества автомобильных эксплуатационных материалов 2012	15	2012
19	Учебник	ТО и ремонт автомобилей В.М.Власов СПО «Академия» 2013	15	2013

*Дополнительные источники:*

1. Вахламов В.К. Автомобили: теория и конструкция автомобиля и двигателя. - М.: Академия, 2008
2. Виноградов В.М.Техническое обслуживание и ремонт автомобилей: лабораторный практикум. - М.: Академия, 2010
3. Петросов В.В. Ремонт автомобилей и двигателей. –М.: Академия, 2007
4. Пузанков А.Г. Автомобили: конструкция, теория и расчет. –М.: Академия, 2010
5. Шестопапов С.К. Устройство, техническое обслуживание и ремонт автомобилей. - М.: Академия, 2008
6. Карагодин В.И. Ремонт автомобилей и двигателей. –М.: Академия, 2003
7. Епифанцев Л.И. Техническое обслуживание и ремонт автомобилей. –М.: ФОРУМ – ИНФРА –М, 2004
8. Слон Ю.М. Автомеханик. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2003
9. Автотранспорт: эксплуатация, обслуживание, ремонт. -М.: ООО Издательство «Профессиональная Литература», 2010-2011
- 10.Главный механик.-М.: ООО Издательство «Профессиональная Литература», 2010-2011



Отечественный журнал «За рулем»

Профессиональные информационные системы CAD и CAM

#### **4.3. Общие требования к организации образовательного процесса**

Обязательным условием допуска к производственной практике (по профилю специальности) в рамках профессионального модуля «**Техническое обслуживание и ремонт автотранспорта**» является освоение учебной практики для получения первичных профессиональных навыков в рамках профессионального модуля «Выполнение работ по профессии рабочего».

При работе над курсовой работой (проектом) обучающимся оказываются консультации.

#### **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 «Выполнение технического обслуживания и ремонта автотранспорта» по специальности **23.02.03 «Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта»**

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой.

Инженерно-педагогический состав: дипломированные специалисты – преподаватели междисциплинарных курсов, а также общепрофессиональных дисциплин.

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

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

<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 ТО и ремонту автотранспорта	- качество разборки и сборки агрегатов и узлов автомобиля; - качество проведения технического обслуживания и ремонта автомобилей; - качество оценки эффективности производственной деятельности; - осуществление самостоятельного поиска необходимой информации для решения профессиональных задач;	Текущий контроль в форме: - защиты лабораторных и практических занятий - контрольных работ по темам МДК. Зачеты по производственной практике и каждому из разделов

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- анализ и оценка состояния охраны труда на производственном участке;</li> <li>- устройство и основы теории подвижного состава автомобильного транспорта;</li> <li>- правила оформления технической и отчетной документации;</li> <li>- основные положения, действующей нормативной документации;</li> </ul>	профессионального модуля. Комплексный экзамен по модулю. Защита курсового проекта.
Осуществлять технический контроль при хранении, эксплуатации ТО и ремонте автотранспортных средств	<ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществление технического контроля эксплуатируемого транспорта;</li> <li>- базовые схемы включения элементов электрооборудования;</li> <li>- свойства и показатели качества автомобильных эксплуатационных материалов;</li> <li>- методы оценки и контроля качества в профессиональной деятельности;</li> </ul>	
Разрабатывать технические процессы ремонта узлов и деталей	<ul style="list-style-type: none"> <li>- качественная разработка и осуществление технологического процесса технического обслуживания и ремонта автомобилей;</li> <li>- классификация, основные характеристики и технические параметры автомобильного транспорта;</li> <li>- основы организации деятельности предприятий и управлении ими;</li> </ul>	

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

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
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;</li> </ul>	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью



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 технологических процессов ремонта узлов и деталей; - оценка эффективности и качества выполнения	обучающегося в процессе освоения образовательной программы
Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	- решение стандартных и нестандартных профессиональных задач в области разработки технологических процессов ремонта узлов и деталей;	
Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	- эффективный поиск необходимой информации; - использование различных источников, включая электронные;	
Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	- работа на оборудовании с ЧПУ;	
Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	- взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения;	
Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий	- самоанализ и коррекция, результатов собственной работы;	
Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	Организация самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля;	
Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	- анализ инноваций в области разработки технологических процессов ремонта узлов и деталей;	
Обеспечивать безопасные условия труда в профессиональной деятельности	- соблюдение техники безопасности.	