

СМОЛЕНСКОЕ ОБЛАСТНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«ВЕРХНЕДНЕПРОВСКИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**Профессиональный цикл**  
**Профессионального модуля 01**  
**Техническое обслуживание и ремонт**  
**автотранспортных средств**  
**МДК.01.01 «Устройство автомобилей»**  
**по специальности 23.02.07.**  
**«Техническое обслуживание и ремонт**  
**двигателей, систем и агрегатов**  
**автомобилей»**

«Рассмотрено»  
На заседании ПЦК спец. дисциплин  
Протокол № 1 от 28.08.2024 г.  
Председатель С.А.Новикова

«Утверждаю»  
Директор СОГБПОУ  
«Верхнеднепровский технологический  
техникум»  
.....С.И. Журавлёва

Рабочая программа МДК.01.01 Устройство автомобилей разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее ФГОС) по профессии среднего профессионального образования (далее - СПО)  
23.01.07. «Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей»

## **СОДЕРЖАНИЕ**

<b>1.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>6</b>
<b>3.УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ</b>	<b>13</b>
<b>4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)</b>	<b>17</b>

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ МДК01.01. «Устройство автомобилей» по специальности 23.02.07 «Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей»

## 1.1. Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО 23.02.07. «Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта».

Программа профессионального модуля разработана в рамках выполнения работ по внесению изменений (дополнений) в образовательную программу по специальности среднего профессионального образования 23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта в целях внедрения международных стандартов подготовки высококвалифицированных рабочих кадров с учетом передового международного опыта движения WorldSkills International (WSI), на основании компетенции WSR Ремонт и обслуживание легковых автомобилей, с учетом требований профессионального стандарта Автомеханик, интересов работодателей в части освоения дополнительных профессиональных компетенций, обусловленных требованиями к компетенции WSR Ремонт и обслуживание легковых автомобилей, и является составной частью данной образовательной программы.

## 1.2. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить вид деятельности «Техническое обслуживание и ремонт автотранспорта» и соответствующие ему профессиональные компетенции.

Код	Профессиональные компетенции
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.
ПК 1.4.*	Собирать и тестировать электрические системы
ПК 1.5.*	Диагностировать и ремонтировать системы рулевого управления и подвески
ПК 1.6.*	Выполнять диагностику и ремонт систем управления двигателем
ПК 1.7.*	Диагностировать и ремонтировать системы торможения
ПК 1.8.*	Разбирать, диагностировать и выполнять ремонт трансмиссий
ПК 1.9.*	Разбирать, диагностировать и выполнять ремонт двигателя

\*- Новые введенные профессиональные компетенции (ПК), соответствуют требованиям технического описания по компетенции WSR Специалист по мехатронным системам автомобиля (Ремонт и обслуживание легковых автомобилей)

Профессиональные компетенции, указанные во ФГОС СПО и данной рабочей программе дополнены на основе:

- анализа требований соответствующих профессиональных стандартов;
- анализа актуального состояния и перспектив развития регионального рынка труда, обсуждения с заинтересованными работодателями.

**Освоение профессионального модуля направлено на развитие общих компетенций:**

<b>Код</b>	<b>Общие компетенции</b>
ОК1.	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 (подчинённых), 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.

**В результате освоения профессионального модуля студент должен:**

<b>иметь практический опыт</b>	в осуществлении разборки и сборки агрегатов и узлов автомобиля; в осуществлении технического контроля эксплуатируемого транспорта; в разработке и осуществлении технологического процесса технического обслуживания и ремонта автомобиля;
<b>уметь</b>	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;
<b>знать</b>	устройство и основы теории подвижного состава автомобильного транспорта; базовые схемы включения элементов электрооборудования; свойства и показатели качества автомобильных эксплуатационных материалов; правила оформления технической и отчётной 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 ими; правила и нормы охраны труда, промышленной санитарии и

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в основном и дополнительном профессиональном образовании по повышению квалификации и переподготовке кадров в области технического обслуживания и ремонта автомобилей при наличии среднего (полного) общего образования. Опыт работы не требуется.

### **1.3. Количество часов на освоение программы дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 200 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 200 часов;

из них лекций –80 часов;

ЛПЗ – 120 часов;

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ  
МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА  
МДК01.01. «Устройство автомобилей»**

**2.1. Объем междисциплинарного курса и виды учебной работы**

Вид учебной работы	<i>Объем часов</i>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>200</b>
в том числе:	
лекций	80
лабораторные занятия	120
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	
в том числе:	
- Выполнение рефератов по заданным темам - Выполнение индивидуального проектного задания - Выполнение презентации по заданным темам - Составление инструкционных карт к лабораторным работам. - Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы	
<b>Итоговая аттестация в форме рубежного контроля</b>	

**2.2. Тематический план учебной дисциплины  
МДК 01.01. УСТРОЙСТВО АВТОМОБИЛЕЙ**

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов
1	2	3
	<b>Раздел №1. Конструкция автомобилей</b>	<b>20</b>
<b>Тема №1.1. Общее устройство автомобилей</b>	Классификация и индексация грузовых автомобилей. Краткая техническая характеристика автомобилей. Общее устройство, назначение и расположение узлов и агрегатов.	2
<b>Тема №1.2. Двигатель. Общее устройство и рабочий цикл ДВС.</b>	Классификация двигателей. Общее устройство и рабочий цикл карбюраторного и дизельного двигателей.	2
<b>Тема №1.3. КШМ и ГРМ</b>	Устройство рабочих органов КШМ и ГРМ двигателей. Тепловые зазоры. Фазы газораспределения. Перекрытие клапанов. Устройство для регулирования теплового зазора.	2
<b>Тема №1.4. Система охлаждения ДВС.</b>	Общее устройство системы охлаждения ДВС. Влияние перегрева и переохлаждения деталей двигателя на его работу	2
<b>Тема №1.5. Система смазки ДВС.</b>	Устройство системы смазывания и вентиляции картера. Общая схема системы смазывания.	2
<b>Тема №1.6. Система питания карбюраторных двигателей</b>	Приборы системы питания. Система пуска, система холостого хода главная дозирующая система, ускорительный насос, экономайзер.	2
	Приборы подачи топлива к карбюратору. Система выпуска отработавших газов.	2
<b>Тема №1.7. Система питания дизельных двигателей</b>	Принципиальная схема системы питания дизельного двигателя. Приборы системы питания, подачи топлива в дизеле.	2
	Приборы очистки воздуха, устройства для подогрева воздуха, приборы для турбонаддува.	2
<b>Тема №1.8. Инжекторная система питания.</b>	Инжекторная система питания двигателей: назначение, устройство, принцип работы	2
	<b>Лабораторные работы</b>	<b>38</b>
	Выполнение заданий по изучению устройства и работы кривошипно-шатунного механизмов двигателя.	6
	Выполнение заданий по изучению устройства газораспределительного механизмов двигателя.	6
	Выполнение заданий по изучению устройства и работы систем охлаждения.	4
	Выполнение заданий по изучению устройства и	4



	работы смазочной системы Выполнение заданий по изучению устройства и работы систем питания двигателей карбюраторных. Выполнение заданий по изучению устройства и работы систем питания двигателей дизельных. Выполнение заданий по изучению устройства и работы систем питания двигателей с газобаллонной установкой, двигателей с электронным впрыском топлива.	6 6
	<b>Раздел 2. Электрооборудование автомобилей</b>	<b>8</b>
<b>Тема №2.1. Электрооборудование.</b>	Аккумуляторная батарея. Генераторная установка	2
	Система зажигания. Общая схема батарейного зажигания. Катушка зажигания. Прерыватель-распределитель.	2
	Системы пуска. Приборы контрольно-измерительные, освещения и сигнализации. Электрозапуск двигателя.	2
	Электронные устройства, устанавливаемые на автомобиле. Системы освещения и сигнализации.	2
<b>Лабораторные работы.</b>		<b>28</b>
	Определение технических характеристик и проверка технического состояния аккумуляторных батарей.	2
	Определение технических характеристик и проверка технического состояния генераторных установок	2
	Использование диагностического оборудования.	2
	Снятие характеристик бесконтактных систем зажигания.	2
	Проверка технического состояния приборов систем зажигания.	2
	Определение основных неисправностей в системе зажигания	2
	Испытание стартера, снятие его характеристик.	2
	Проверка технического состояния приборов для облегчения пуска холодного двигателя	2
	Проверка контрольно-измерительных приборов.	
	Проверка и регулировка фар головного освещения.	1
	Обнаружение неисправностей в системе освещения и сигнализации	1
	Проверка технического состояния стеклоочистителей, стеклоомывателей и др. вспомогательного оборудования.	
	Проверка датчиков и исполнительных механизмов автомобильных электронных систем.	
	Проверка технического состояния АБС.	
	Проверка технического состояния приборов.	
	Проверка систем безопасности автомобиля.	
	<b>Раздел № 3. Теория автомобилей и двигателей.</b>	<b>4</b>
	Основы теории автомобильных двигателей	2

	Теория автомобиля	2
<b>Лабораторные работы.</b>		<b>8</b>
	Снятие характеристик холостого хода.	2
	Снятие регулировочных характеристик: по углу опережения зажигания; по составу смеси.	2
	Снятие внешней скоростной характеристики.	2
	Снятие нагрузочной характеристики	2
	Снятие топливно-экономических характеристик	
	<b>Раздел № 4. Трансмиссия.</b>	<b>10</b>
<b>Тема №4.1. Трансмиссия.</b>	Основные виды трансмиссий их назначение и устройство. Сцепление.	2
	Коробка передач. Понятие о передаточном числе зубчатой передачи.	2
	Автоматическая коробка передач.	2
	Раздаточная коробка. Коробка отбора мощности. Механизм включения раздаточной коробки и коробки отбора мощности.	2
	Карданная передача. Ведущие мосты. Принцип работы карданной передачи. Карданный шарнир, промежуточная опора, шлицевые соединения. Карданные шарниры равных угловых скоростей, их преимущества.	2
	<b>Раздел № 5.Ходовая часть автомобиля.</b>	<b>4</b>
<b>Тема № 5.1.Ходовая часть автомобиля.</b>	Ходовая часть автомобилей. Рама. Тягово-сцепное устройство. Несущий кузов легкового автомобиля.	2
	Подвески легковых и грузовых автомобилей. Колёса и шины.	2
	<b>Раздел № 6. Рулевое управление.</b>	<b>4</b>
<b>Тема № 6.1.Рулевое управление.</b>	Схема поворота автомобиля. Рулевой механизм.	2
	Привод рулевого управления изучаемых автомобилей. Рулевой привод при независимой подвеске передних колёс.	2
	<b>Раздел № 7. Тормозные системы.</b>	<b>4</b>
<b>Тема № 7.1Тормозные системы.</b>	Тормозные механизмы. Тормозная система с гидравлическим приводом.	2
	Гидровакуумный усилитель тормозов. Разобщитель привода тормозов, регулятор давления тормозной жидкости.	2
<b>Раздел № 8.Шасси, кузов и дополнительное оборудование.</b>		<b>6</b>
<b>Тема № 8.1. Кузов и дополнительное оборудование автомобиля.</b>	Кузова грузовых автомобилей. Кабина и платформа грузового автомобиля. Несущий кузов легкового автомобиля.	2
	Подъёмный механизм и кузов автомобиля-самосвала. Лебёдка.	2
	Автомобили-тягачи. Прицепы и полуприцепы.	2
<b>Лабораторные работы</b>		<b>34</b>

	Выполнение заданий по изучению устройства и работы сцеплений и приводов.	4
	Выполнение заданий по изучению устройства и работы коробок передач, карданных передач.	6
	Выполнение заданий по изучению устройства и работы ведущих мостов	4
	Выполнение заданий по изучению устройства и работы управляемых мостов.	4
	Выполнение заданий по изучению устройства и работы подвесок.	4
	Выполнение заданий по изучению устройства и работы автомобильных колёс и шин.	4
	Выполнение заданий по изучению устройства и работы рулевого управления.	4
	Выполнение заданий по изучению устройства и работы тормозных систем	4
<b>Раздел № 9. Автомобильные эксплуатационные материалы. Зеленые технологии.</b>		<b>4</b>
	Влияние химического состава нефти на свойства получаемых топлив и масел. Получение топлив прямой перегонкой	2
	Вторичная переработка нефти методами термической деструкции и синтеза	2
<b>Тема № 9.1. Автомобильные топлива</b>		<b>6</b>
	Автомобильные бензины, эксплуатационные требования к ним. Детонационная стойкость бензинов	2
	Дизельные топлива, эксплуатационные требования к ним. Газообразные углеводородные топлива.	2
	Основы применения нетрадиционных видов топлива. Нормы расхода топлива и смазочных материалов.	2
<b>Тема № 9.2. Автомобильные смазочные материалы</b>		<b>6</b>
	Масла для двигателей, требования к маслам, присадки, ассортимент масел	2
	Трансмиссионные и гидравлические масла. Классификация и ассортимент масел	2
	Автомобильные пластические смазки, требования к ним	2
<b>Тема № 9.3. Автомобильные специальные жидкости</b>	Жидкости для системы охлаждения. Жидкости для гидравлических систем.	<b>2</b>
<b>Тема № 9.4. Конструкционно-ремонтные материалы</b>		<b>2</b>

	Жидкости для системы охлаждения. Жидкости для гидравлических систем.	1
	Резиновые материалы, уплотнительные, обивочные, электроизоляционные материалы и клеи.	1
<b>Лабораторные работы</b>		<b>12</b>
	Определение качества бензинов (фракционный состав, содержание кислот и щелочей, наличие олефинов).	2
	Определение качества дизельного топлива (кинематическая вязкость, плотность дизельного топлива). Снятие топливно-экономических характеристик	2
	Определение качества моторных масел (кинематическая вязкость, температура застывания).	2
	Определение качества пластической смазки	2
	Определение качества антифриза	2
	Определение качества лакокрасочных материалов	2
<b>Самостоятельная работа при изучении МДК 01.01</b>	<b>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы</b> Изучение правил техники безопасности, охраны труда и пожарной безопасности. Разработка комплекса мероприятий по снижению травматизма на производственных участках. Проектирование технологических зон с использованием систем AutoCAD, КОМПАС	
	<b>Всего по разделу:</b>	<b>200</b>

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**3.1.** Реализация программы модуля предполагает наличие учебных кабинетов «Устройство автомобилей» и «Техническое обслуживание и ремонт автомобилей»; лабораторий: «Двигатели внутреннего сгорания», «Электрооборудование автомобилей», «Автомобильные эксплуатационные материалы», «Техническое обслуживание автомобилей», «Ремонт автомобилей»; слесарной, токарно-механической, кузнечно-сварочной, демонтажно-монтажной мастерских.

#### **Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета:**

##### **Устройство автомобилей:**

рабочие места по количеству обучающихся;

- рабочее место преподавателя;
- образцы деталей, узлов, механизмов, моделей, макетов;
- наглядные пособия.

##### **Технические средства обучения:**

- компьютеры; принтер; сканер; проектор; плоттер;
- программное обеспечение общего назначения.

##### **Техническое обслуживание и ремонт автомобилей:**

- рабочие места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;

образцы деталей, узлов, механизмов, моделей, макетов; образцы инструментов, приспособлений;

- наглядные пособия.

##### **Технические средства обучения:**

- компьютеры; принтер; сканер; проектор; плоттер;
- программное обеспечение общего назначения.

#### **Оборудование мастерской и рабочих мест мастерской:**

##### **Слесарная:**

- рабочие места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;

станки: настольно-сверлильные, заточные и др.; набор слесарных инструментов;

- набор измерительных инструментов;
- приспособления;

заготовки для выполнения слесарных работ;

- средства индивидуальной защиты.

##### **Токарно-механическая:**

рабочие места по количеству обучающихся;

- рабочее место преподавателя;
- станки: токарные, фрезерные, сверлильные, заточные, шлифовальные;
- наборы инструментов; приспособления;
- заготовки;

средства индивидуальной защиты.

##### **Кузнечно-сварочная:**

рабочие места по количеству обучающихся; рабочее место преподавателя;

- оборудование термического отделения; сварочное оборудование;
- инструмент;
- оснастка; приспособления;

материалы для работ;

- средства индивидуальной защиты.

#### **Демонтажно-монтажная:**

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

#### **Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:**

##### **Двигатели внутреннего сгорания:**

двигатели;

стенды;

- комплект плакатов.

##### **Электрооборудование автомобилей:**

рабочее место преподавателя; рабочие места по количеству обучающихся;

- стенды;
- комплект плакатов.

##### **Автомобильные эксплуатационные материалы:**

- рабочее место преподавателя;
- рабочие места по количеству обучающихся; комплект плакатов;
- лабораторное оборудование.

##### **Техническое обслуживание автомобилей:**

- рабочее место преподавателя;
- рабочие места по количеству обучающихся;
- комплект деталей, узлов, механизмов, моделей, макетов; комплект инструментов, приспособлений;

комплект плакатов.

##### **Ремонт автомобилей:**

рабочее место преподавателя;

- рабочие места по количеству обучающихся; комплект деталей, узлов, механизмов, моделей, макетов;
- комплект инструментов, приспособлений;
- комплект плакатов.

реализация программы модуля предполагает обязательную производственную практику, которая проводится в автотранспортных организациях.

Примечание [А1]: Нет конкретного оборудования и программных продуктов

### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

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

##### **Основные источники:**

1. Техническое описание по компетенции WSR Специалист по мехатронным системам автомобиля (Ремонт и обслуживание легковых автомобилей)
2. *Виноградов В.М., Бухтеева И.В., Редин В.Н.* Организация производства технического обслуживания и текущего ремонта автомобилей. — М.: Академия, 2011.
3. *Власов В.М., Жанказиев С.В., Круглов С.М.* Техническое обслуживание и ремонт автомобилей. — М.: Академия, 2010.
4. *Карагодин В.И., Митрохин Н.Н.* Ремонт автомобилей. — М.: Мастерство, 2011.

5. *Кириченко Н.Б.* Автомобильные эксплуатационные материалы. — М.: Академия, 2011.
6. *Петросов В.В.* Ремонт автомобилей и двигателей. — М.: Академия, 2011.
7. *Пихальский А.П.* Устройство автомобилей. — М.: Академия, 2010.
8. Положение о техническом обслуживании и ремонте подвижного состава автомобильного транспорта, утв. Минавтотрансом РСФСР 20.09.1984.
9. *Понизовский А.А., Власко Ю.М.* Краткий автомобильный справочник. — М.: НИИАТ, 2010.
10. *Пузанков А.Г.* Автомобили. Устройство автотранспортных средств. — М.: Академия, 2010.
11. *Пузанков А.Г.* Автомобили: конструкция, теория и расчёт. — М.: Академия, 2010.
12. *Стуканов В.А.* Основы теории автомобильных двигателей. — М.: Инфра-М, 2010.
13. *Туревский И. С.* Техническое обслуживание автомобилей. — М.: Форум, 2011.
14. *Туревский И.С.* Электрооборудование автомобилей. — М.: Форум, 2010. **Дополнительные источники:**
  1. *Васильева Л.С.* Автомобильные эксплуатационные материалы. — М.: Наука-пресс, 2013.
  2. *Чижов Ю.П.* Электрооборудование автомобилей. — М.: Машиностроение, 2013.
  3. *Шатров М.Г.* Двигатели внутреннего сгорания. — М.: Высшая школа, 2012. **Интернет-ресурсы:**
    1. Сайт для обучающихся об автомобиле [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://www.kardan-m.narod.ru/>
    2. Технические характеристики автомобилей [Электронный ресурс]. — Режим доступа:

<http://www.autonet.ru/>

3. Школа ремонта: статьи, советы и рекомендации по ремонту и обслуживанию автомобилей своими руками [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://www.avtorem.info/>

### **3.3. 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 23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта.

Преподавание МДК модуля должно носить практическую направленность. В процессе лабораторных работ и практических занятий обучающиеся закрепляют и углубляют теоретические знания, приобретают необходимые профессиональные умения и навыки.

Изучение профессионального модуля предусматривает прохождение обучающимися учебной и производственной практик в стенах колледжа и на автотранспортных предприятиях города Москвы и Московской области.

Освоению данного профессионального модуля предшествует изучение программ общепрофессиональных дисциплин или изучается параллельно:

- ОП.01. Инженерная графика;

- ОП.02. Техническая механика;
- ОП.03. Электротехника и электроника;
- ОП.04. Материаловедение;
- ОП.05. Метрология, стандартизация, сертификация.

### **3.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса**

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам): высшее профессиональное образование, соответствующее профилю модуля «Техническое обслуживание и ремонт автотранспорта» и специальности 23.02.07. «Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей». 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. Преподаватели должны проходить стажировку в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

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



**4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА  
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)**

<b>Результаты (освоенные профессиональные компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>
ПК 1.1. Организовывать и проводить работы по техническому обслуживанию и ремонту автотранспорта	Выбирать методы организации и технологии проведения ремонта автомобилей; диагностировать техническое состояние и определять неисправности автомобилей; подбирать технологическое оборудование для организации работ по техническому обслуживанию и ремонту автомобилей;
ПК 1.2. Осуществлять технический контроль при хранении, эксплуатации, техническом обслуживании и ремонте автотранспортных средств	Определять неисправности агрегатов и узлов автомобилей; грамотно проводить анализ технической документации; проводить технический контроль эксплуатации, технического обслуживания и текущего ремонта автомобилей с соблюдением правил по технике безопасности и охране труда
ПК 1.3. Разрабатывать технологические процессы ремонта узлов и деталей	Демонстрировать навыки разработки технологических процессов ремонта деталей и узлов автомобилей; выбирать профилактические меры по предупреждению отказов деталей и узлов автомобилей; грамотно составлять технологические карты
ПК 1.4. Собирать и тестировать электрические системы*	Выполнять осмотр, тестирование и ремонт электрических систем автомобиля, электрических цепей, включая все электрооборудование кузова; собирать основные электрические контуры, используя различные электрические детали; выполнять осмотр, тестирование и ремонт систем зарядки и пуска двигателей.
ПК 1.5. Диагностировать и ремонтировать системы рулевого управления и подвески*	Демонтировать и ремонтировать компоненты систем подвески и рулевого управления; выполнять осмотр, тестирование и ремонт систем/компонентов рулевого управления, оценивать их состояние (включая механическое рулевое управление и рулевое управление с усилителем); выполнять осмотр, тестирование и ремонт систем подвески

	и сопутствующих компонентов легковых автомобилей, оценивать их состояние; выполнять операции регулирования рулевого управления легковых автомобилей.
ПК 1.6. Выполнять диагностику и ремонт систем управления двигателем*	Выполнять осмотр, тестирование и ремонт систем управления четырехтактным двигателем, включая электрические, электронные системы, системы снижения токсичности обработанных газов, системы зажигания и впрыска двигателя легкового автомобиля.
ПК 1.7. Диагностировать и ремонтировать системы торможения*	Выполнять осмотр, тестирование и ремонт гидравлических тормозных систем (дисковые и колодочные) и/или сопутствующих компонентов, включая пневмогидравлические тормозные системы и системы ручного или стояночного тормоза; выполнять осмотр, тестирование и ремонт электронных антиблокировочных тормозных систем в соответствии с техническими условиями производителя / поставщика.
ПК 1.8. Разбирать, диагностировать и выполнять ремонт коробки передач*	Выполнять осмотр, тестирование и ремонт компонентов трансмиссий, оценивать их состояние.
ПК 1.9. Разбирать, диагностировать и выполнять ремонт двигателя*	Выполнять осмотр, выявлять неисправности и устранять их.

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.

<b>Результаты (освоенные общие компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	демонстрация интереса к своей будущей профессии
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
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных	решения стандартных и нестандартных профессиональных задач в области

	разработки
ситуациях и нести за них ответственность	технологических процессов технического обслуживания и ремонта автомобилей
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
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	применение математических методов и ПК в техническом нормировании и проектировании ремонтных предприятий
ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами производственного обучения в ходе обучения
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчинённых), результат выполнения заданий	самоанализ и коррекция собственной работы
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	организация самостоятельного изучения и занятий при освоении профессионального модуля
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	анализ новых технологий в области технологических процессов технического обслуживания и ремонта автомобилей

**Оценка знаний, умений и навыков по результатам текущего контроля производится в соответствии с универсальной шкалой (таблицей)**

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	не удовлетворительно

**ПОУРОЧНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**  
дисциплины МДК.01.01 «Устройство автомобилей»

№ занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Наглядные пособия	Задание на дом	Кол-во часов
1	2	3	4	5	6
	<b>Раздел №1. Конструкция автомобилей.</b>			<b>Виноградов В.М.</b>	<b>22</b>
<b>1-2</b>	<b>Тема №1.1. Общее устройство автомобилей.</b> Классификация и индексация грузовых автомобилей. Краткая техническая характеристика автомобилей. Общее устройство, назначение и расположение узлов и агрегатов	Лекция	Дидактический материал	Виноградов В.М.	2
<b>3-4</b>	<b>Тема №1.2. Двигатель. Общее устройство и рабочий цикл ДВС.</b> Классификация двигателей. Общее устройство и рабочий цикл карбюраторного и дизельного двигателей.	Лекция	Дидактический материал	Виноградов В.М.	2
<b>5-6</b>	<b>Тема №1.3. КШМ и ГРМ.</b> Устройство рабочих органов КШМ и ГРМ двигателей. Тепловые зазоры. Фазы газораспределения. Перекрытие клапанов. Устройство для регулирования теплового зазора.	Лекция	Дидактический материал	Виноградов В.М.	2
<b>7-8</b>	<b>Тема №1.4. Система охлаждения ДВС.</b> Общее устройство системы охлаждения ДВС. Влияние перегрева и переохлаждения деталей двигателя на его работу	Лекция	Дидактический материал	Виноградов В.М.	2
<b>9-10</b>	<b>Тема №1.5. Система смазки ДВС.</b> Устройство системы смазывания и вентиляции картера. Общая схема	Лекция	Дидактический материал	Виноградов В.М.	2

	системы смазывания.				
<b>11-12</b>	<b>Тема №1.6. Система питания карбюраторных двигателей.</b> Приборы системы питания. Система пуска, система холостого хода главная дозирующая система, ускорительный насос, экономайзер.	Лекция	Дидактический материал	Виноградо в В.М.	2
<b>13-14</b>	Приборы подачи топлива к карбюратору. Система выпуска отработавших газов.	Лекция	Дидактический материал	Виноградо в В.М.	2
<b>15-16</b>	<b>Тема №1.7. Система питания дизельных двигателей</b> Принципиальная схема системы питания дизельного двигателя. Приборы системы питания, подачи топлива в дизеле.	Лекция	Дидактический материал	Виноградо в В.М.	2
<b>17-18</b>	Приборы очистки воздуха, устройства для подогрева воздуха, приборы для турбонаддува.	Лекция	Дидактический материал	Виноградо в В.М.	2
<b>19-20</b>	<b>Тема №1.8. Инжекторная система питания.</b> Инжекторная система питания двигателей: назначение, устройство, принцип работы.	Лекция	Дидактический материал	Виноградо в В.М.	2
	<b>Лабораторные работы</b>				<b>38</b>
<b>21-26</b>	<b>№1.</b> Выполнение заданий по изучению устройства и работы кривошипно-шатунного механизмов двигателя.	Самостоятельная работа	Раздаточный материал	Виноградо в В.М.	6
<b>27-32</b>	<b>№2.</b> Выполнение заданий по изучению устройства газораспределительного механизмов двигателя.	Самостоятельная работа	Раздаточный материал	Виноградо в В.М.	6
<b>33-36</b>	<b>№3.</b> Выполнение заданий по изучению устройства и работы систем охлаждения.	Самостоятельная работа	Раздаточный материал	Виноградо в В.М.	4
<b>37-40</b>	<b>№4.</b> Выполнение заданий по изучению устройства и работы смазочной системы.	Самостоятельная работа	Раздаточный материал	Виноградо в В.М.	4
<b>41-46</b>	<b>№5.</b> Выполнение заданий по изучению устройства и работы систем питания двигателей карбюраторных.	Самостоятельная работа	Раздаточный материал	Виноградо в В.М.	6

47-52	№5.Выполнение заданий по изучению устройства и работы систем питания двигателей дизельных.	Самостоятельная работа	Раздаточный материал	Виноград в В.М.	6
53-58	№7.Выполнение заданий по изучению устройства и работы систем питания двигателей с газобаллонной установкой, двигателей с электронным впрыском топлива	Самостоятельная работа	Раздаточный материал	Виноград в В.М.	6
	<b>Раздел 2. Электрооборудование автомобилей</b>				<b>8</b>
59-60	<b>Тема№2.1. Электрооборудование. Аккумуляторная батарея. Генераторная установка</b>	Лекция	Дидактический материал	Виноград в В.М.	2
61-62	Система зажигания. Общая схема батарейного зажигания. Катушка зажигания. Прерыватель-распределитель.	Лекция	Дидактический материал	Виноград в В.М.	2
63-64	Системы пуска. Приборы контрольно-измерительные, освещения и сигнализации. Электрозапуск двигателя.	Лекция	Дидактический материал	Виноград в В.М.	2
65-66	Электронные устройства, устанавливаемые на автомобиле. Системы освещения и сигнализации.	Лекция	Дидактический материал	Виноград в В.М.	2
	<b>Лабораторные работы</b>				<b>28</b>
67-68	№8.Определение технических характеристик и проверка технического состояния аккумуляторных батарей.	Самостоятельная работа	Раздаточный материал	Виноград в В.М.	2
69-70	№9.Определение технических характеристик и проверка технического состояния генераторных установок	Самостоятельная работа	Раздаточный материал	Виноград в В.М.	2
71-72	№10.Использование диагностического оборудования.	Самостоятельная работа	Раздаточный материал	Виноград в В.М.	2

<b>73-74</b>	<b>№11.</b> Снятие характеристик бесконтактных систем зажигания.	Самостоятельная работа	Раздаточный материал	Виноградов В.М.	2
<b>75-76</b>	<b>№12.</b> Проверка технического состояния приборов систем зажигания.	Самостоятельная работа	Раздаточный материал	Виноградов В.М.	2
<b>77-78</b>	<b>№13.</b> Определение основных неисправностей в системе зажигания	Самостоятельная работа	Раздаточный материал	Виноградов В.М.	2
<b>79-80</b>	<b>№14.</b> Испытание стартера, снятие его характеристик.	Самостоятельная работа	Раздаточный материал	Виноградов В.М.	2
<b>81-82</b>	<b>№15.</b> Проверка технического состояния приборов для облегчения пуска холодного двигателя.	Самостоятельная работа	Раздаточный материал	Виноградов В.М.	2
<b>83-84</b>	<b>№16.</b> Проверка контрольно-измерительных приборов.	Самостоятельная работа	Раздаточный материал	Виноградов В.М.	2
<b>85-86</b>	<b>№17.</b> Проверка и регулировка фар головного освещения. Обнаружение неисправностей в системе освещения и сигнализации.	Самостоятельная работа	Раздаточный материал	Виноградов В.М.	2
<b>87-88</b>	<b>№18.</b> Проверка технического состояния стеклоочистителей, стеклоомывателей и др. вспомогательного оборудования.	Самостоятельная работа	Раздаточный материал	Виноградов В.М.	2
<b>89-90</b>	<b>№19.</b> Проверка датчиков и исполнительных механизмов автомобильных электронных систем.	Самостоятельная работа	Раздаточный материал	Виноградов В.М.	2
<b>91</b>	<b>№20.</b> Проверка технического состояния АБС. Проверка технического состояния приборов.	Самостоятельная работа	Раздаточный материал	Виноградов В.М.	1
<b>92</b>	<b>№21.</b> Проверка систем безопасности автомобиля.	Самостоятельная работа	Раздаточный материал	Виноградов В.М.	1
	<b>Раздел № 3. Теория автомобилей и двигателей.</b>				<b>4</b>

<b>93-94</b>	Основы теории автомобильных двигателей	Лекция	Дидактический материал	Виноград в В.М.	2
<b>95-96</b>	Теория автомобиля	Лекция	Дидактический материал	Виноград в В.М.	2
	<b>Лабораторные работы</b>				<b>8</b>
<b>97-98</b>	<b>№22.</b> Снятие характеристик холостого хода.	Самостоятельная работа	Раздаточный материал	Виноград в В.М.	2
<b>99-100</b>	<b>№23.</b> Снятие регулировочных характеристик: по углу опережения зажигания; по составу смеси.	Самостоятельная работа	Раздаточный материал	Виноград в В.М.	2
<b>101-102</b>	<b>№24.</b> Снятие внешней скоростной характеристики. Снятие нагрузочной характеристики.	Самостоятельная работа	Раздаточный материал	Виноград в В.М.	2
<b>103-104</b>	<b>№25.</b> Снятие топливно-экономических характеристик	Самостоятельная работа	Раздаточный материал	Виноград в В.М.	2
	<b>Раздел № 4. Трансмиссия.</b>				<b>10</b>
	<b>Тема№4.1. Трансмиссия.</b>				
<b>105-106</b>	Основные виды трансмиссий их назначение и устройство. Сцепление.	Лекция	Дидактический материал	Виноград в В.М.	2
<b>107-108</b>	Коробка передач. Понятие о передаточном числе зубчатой передачи.	Лекция	Дидактический материал	Виноград в В.М.	2
<b>109-110</b>	Автоматическая коробка передач.	Лекция	Дидактический материал	Виноград в В.М.	2
<b>11-112</b>	Раздаточная коробка. Коробка отбора мощности. Механизм включения раздаточной коробки и коробки отбора мощности.	Лекция	Дидактический материал	Виноград в В.М.	2
<b>113-114</b>	Карданная передача. Ведущие мосты. Принцип работы карданной передачи. Карданный шарнир,	Лекция	Дидактический материал	Виноград в В.М.	2



	промежуточная опора, шлицевые соединения. Карданные шарниры равных угловых скоростей, их преимущества.				
	<b>Раздел № 5. Ходовая часть автомобиля.</b>				<b>4</b>
<b>115-116</b>	Ходовая часть автомобилей. Рама. Тягово-сцепное устройство. Несущий кузов легкового автомобиля.	Лекция	Дидактический материал	Виноградов В.М.	2
<b>117-118</b>	Подвески легковых и грузовых автомобилей. Колёса и шины.	Лекция	Дидактический материал	Виноградов В.М.	2
	<b>Раздел № 6. Рулевое управление.</b>				<b>4</b>
<b>119-120</b>	Схема поворота автомобиля. Рулевой механизм.	Лекция	Дидактический материал	Виноградов В.М.	2
<b>121-122</b>	Привод рулевого управления изучаемых автомобилей. Рулевой привод при независимой подвеске передних колёс.	Лекция	Дидактический материал	Виноградов В.М.	2
	<b>Раздел № 7. Тормозные системы.</b>				<b>4</b>
<b>123-124</b>	Тормозные механизмы. Тормозная система с гидравлическим приводом.	Лекция	Дидактический материал	Виноградов В.М.	2
<b>125-126</b>	Гидروвакуумный усилитель тормозов. Разобщитель привода тормозов, регулятор давления тормозной жидкости.	Лекция	Дидактический материал	Виноградов В.М.	2
	<b>Раздел № 8. Шасси, кузов и дополнительное оборудование.</b>				<b>6</b>
	<b>Тема № 8.1. Кузов и дополнительное оборудование автомобиля.</b>				
<b>127-128</b>	Кузова грузовых автомобилей. Кабина и платформа грузового автомобиля. Несущий кузов легкового автомобиля.	Лекция	Дидактический материал	Виноградов В.М.	2
<b>129-130</b>	Подъёмный механизм и кузов автомобиля-самосвала. Лебёдка.	Лекция	Дидактический материал	Виноградов В.	2

				В.М.	
<b>131-132</b>	Автомобили-тягачи. Прицепы и полуприцепы.	Лекция	Дидактический материал	Виноградов В.М.	2
	<b>Лабораторные работы</b>				<b>34</b>
<b>133-136</b>	№26.Выполнение заданий по изучению устройства и работы сцеплений и приводов.	Самостоятельная работа	Раздаточный материал	Виноградов В.М.	4
<b>137-142</b>	№27.Выполнение заданий по изучению устройства и работы коробок передач, карданных передач.	Самостоятельная работа	Раздаточный материал	Виноградов В.М.	6
<b>143-146</b>	№28.Выполнение заданий по изучению устройства и работы ведущих мостов.	Самостоятельная работа	Раздаточный материал	Виноградов В.М.	4
<b>147-150</b>	№29.Выполнение заданий по изучению устройства и работы управляемых мостов.	Самостоятельная работа	Раздаточный материал	Виноградов В.М.	4
<b>151-154</b>	№30.Выполнение заданий по изучению устройства и работы подвесок.	Самостоятельная работа	Раздаточный материал	Виноградов В.М.	4
<b>155-158</b>	№31.Выполнение заданий по изучению устройства и работы автомобильных колёс и шин.	Самостоятельная работа	Раздаточный материал	Виноградов В.М.	4
<b>159-162</b>	№32.Выполнение заданий по изучению устройства и работы рулевого управления.	Самостоятельная работа	Раздаточный материал	Виноградов В.М.	4
<b>163-166</b>	№33.Выполнение заданий по изучению устройства и работы тормозных систем.	Самостоятельная работа	Раздаточный материал	Виноградов В.М.	4
	<b>Раздел № 9. Автомобильные эксплуатационные материалы. Зеленые технологии.</b>				<b>20</b>
<b>167-168</b>	Влияние химического состава нефти на свойства получаемых топлив и масел. Получение топлив прямой перегонкой	Лекция	Дидактический материал	Виноградов В.М.	2
<b>169-170</b>	Вторичная переработка нефти методами термической деструкции и синтеза	Лекция	Дидактический материал	Виноградов В.М.	2
	<b>Тема № 9.1. Автомобильные топлива.</b>				
<b>171-172</b>	Автомобильные бензины, эксплуатационные требования к ним. Детонационная стойкость бензинов	Лекция	Дидактический материал	Виноградов В.М.	2
<b>173-174</b>	Дизельные топлива, эксплуатационные требования к ним. Газообразные углеводородные топлива.	Лекция	Дидактический материал	Виноградов В.М.	2
<b>175-176</b>	Основы применения нетрадиционных видов	Лекция	Дидактический материал	Виноградов	2

	топлива. Нормы расхода топлива и смазочных материалов.		материал	В.М.	
	<b>Тема№ 9.2.Автомобильные смазочные материалы.</b>				
<b>177-178</b>	Масла для двигателей, требования к маслам, присадки, ассортимент масел	Лекция	Дидактический материал	Виноградов В.М.	2
<b>179-180</b>	Трансмиссионные и гидравлические масла. Классификация и ассортимент масел	Лекция	Дидактический материал	Виноградов В.М.	2
<b>181-182</b>	Автомобильные пластические смазки, требования к ним	Лекция	Дидактический материал	Виноградов В.М.	2
	<b>Тема№ 9.3Автомобильные специальные жидкости</b>				
<b>183-184</b>	Жидкости для системы охлаждения. Жидкости для гидравлических систем.	Лекция	Дидактический материал	Виноградов В.М.	2
	<b>Тема№ 9.4.Конструкционно-ремонтные материалы</b>				
<b>185-186</b>	Жидкости для системы охлаждения. Жидкости для гидравлических систем.	Лекция	Дидактический материал	Виноградов В.М.	1
<b>187-188</b>	Жидкости для системы охлаждения. Жидкости для гидравлических систем.	Лекция	Дидактический материал	Виноградов В.М.	1
	<b>Лабораторные работы</b>				<b>12</b>
<b>189-190</b>	<b>№34.</b> Определение качества бензинов (фракционный состав, содержание кислот и щелочей, наличие олефинов).	Самостоятельная работа	Раздаточный материал	Виноградов В.М.	2
<b>191-192</b>	<b>№35.</b> Определение качества дизельного топлива (кинематическая вязкость, плотность дизельного топлива). Снятие топливно-экономических характеристик	Самостоятельная работа	Раздаточный материал	Виноградов В.М.	2
<b>193-194</b>	<b>№36.</b> Определение качества моторных масел (кинематическая вязкость, температура застывания).	Самостоятельная работа	Раздаточный материал	Виноградов В.М.	2
<b>195-196</b>	<b>№37.</b> Определение качества пластической смазки	Самостоятельная работа	Раздаточный материал	Виноградов В.М.	2
<b>197-198</b>	<b>№38.</b> Определение качества антифриза	Самостоятельная работа	Раздаточный материал	Виноградов В.М.	2
<b>199-200</b>	<b>№39.</b> Определение качества лакокрасочных материалов	Самостоятельная работа	Раздаточный материал	Виноградов В.М.	2
	<b>Итого:</b>				<b>200</b>