

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Емец Валерий Сергеевич
Должность: Директор филиала
Дата подписания: 25.10.2023 15:32:38
Уникальный программный ключ:
f2b8a1573c931f1098cfe698

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
**Рязанский институт (филиал)
Федерального государственного автономного образовательного учреждения
высшего образования «Московский политехнический университет»**

ПРИНЯТО
На заседании Ученого совета
Рязанского института (филиала)
Московского политехнического
университета
Протокол № 11
от « 30 » 06 2023 г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор
Рязанского института (филиала)
Московского политехнического
университета

В.С. Емец
« 30 » 06 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
профессионального модуля**

ПМ 03 Техническое обслуживание и ремонт автотранспортных средств

Специальность
**23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей,
систем и агрегатов автомобилей**

Квалификация, присваиваемая выпускникам
Специалист

Форма обучения
Очная

Срок получения образования: 2 года 10 месяцев по очной форме обучения

Рязань, 2023

Рабочая программа разработана в соответствии с:

- Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 23.02.07 «Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей», утвержденным Приказом Минобрнауки России от 09.12.2016 № 1568 (ред. от 01.09.2022) (зарег. в Минюсте России 26.12.2016 № 44946);

- примерной основной образовательной программой, зарегистрированной в государственном реестре примерных основных образовательных программ под номером: 23.02.07-180119;

- учебным планом очной формы обучения по специальности 23.02.07 «Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей».

Рабочую программу профессионального модуля по специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей разработал доцент кафедры «Автомобили и транспортно-технологические средства» Рязанского института (филиала) Московского политехнического университета, к.т.н., доцент В.В. Метик.

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры "Автомобили и транспортно-технологические средства" Рязанского института (филиала) Московского политехнического университета (протокол № 10 от 29.06.2023).

Содержание

	стр.
1. Паспорт рабочей программы профессионального модуля	4
2. Результаты освоения профессионального модуля	6
3. Структура и содержание профессионального модуля	7
4. Условия реализации профессионального модуля	14
5. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля (вида профессиональной деятельности)	16

1 Паспорт программы профессионального модуля ПМ 03 Организация процессов модернизации и модификации автотранспортных средств 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей

1.1 Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля – является частью основной программы профессионального обучения в соответствии с ФГОС специальности 23.02.07 «Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей», утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 октября 2013 г. № 1199: Приказ Министерства образования и науки РФ от 9 декабря 2016 года № 1568 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей». Программа профессионального обучения по профессии 18511 Слесарь по ремонту автомобилей. Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих (ЕТКС), 2019 Часть №2 выпуска №2 ЕТКС Выпуск утверждён Постановлением Минтруда РФ от 15.11.1999 3 45 (в редакции Приказа Минздравсоцразвития РФ от 13.11.2008 3 645) § 100. Слесарь по ремонту автомобилей 2-го разряда, в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД):

Организация процессов по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 6. Организация процесса модернизации и модификации автотранспортных средств.

ПК-6.2. Планировать взаимозаменяемость узлов и агрегатов автотранспортного средства и повышение их эксплуатационных свойств.

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

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

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

иметь практический опыт:

- умением сбора информации о состоянии использования ресурсов, организационно-техническом и организационно-управленческом уровне производства;
- умением постановки задач по совершенствованию деятельности подразделения, формулировки конкретных средств и способов её решения;
- умением документационного оформления рационализаторского предложения и обеспечение его движения по восходящей.

уметь:

- извлекать информацию через систему коммуникаций;
- оценивать и анализировать использование материально-технических ресурсов производства;
- оценивать и анализировать использование трудовых ресурсов производства;
- оценивать и анализировать использование финансовых ресурсов производства;
- оценивать и анализировать организационно-технический уровень производства;

- оценивать и анализировать организационно-управленческий уровень производства;
- формулировать проблему путём сопоставления желаемого и фактического результатов деятельности подразделения;
- генерировать и выбирать средства и способы решения задачи;
- всесторонне прорабатывать решение задачи через указание данных, необходимых и достаточных для реализации предложения;
- формировать пакет документов по оформлению рационализаторского предложения;
- осуществлять взаимодействие с вышестоящим руководством.

Знать:

- действующие законодательные и нормативные акты, регулирующие производственно-хозяйственную деятельность;
- порядок обеспечения производства материально-техническими, трудовыми и финансовыми ресурсами;
- порядок использования материально-технических, трудовых и финансовых ресурсов;
- особенности технологического процесса ТО и ремонта автотранспортных средств;
- требования к организации технологического процесса ТО и ремонта автотранспортных средств;
- действующие законодательные и нормативные акты, регулирующие производственно-хозяйственную деятельность;
- передовой опыт организации процесса по ТО и ремонту автотранспортных средств;
- нормативные документы по организации и проведению рационализаторской работы;
- документационное обеспечение управления и производства;
- организационную структуру управления.

1.3 Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы профессионального модуля

Максимальная учебная нагрузка обучающегося – 375 часов,

включая:

обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося – 240 часов,

в том числе:

лекции – 165 часа;

практические занятия – 44 часа,

лабораторные работы – 10 часов;

самостоятельная работа обучающегося – 33 часов;

производственная практика – 72 часа.

2 Результаты освоения профессионального модуля

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности (ВПД) **Организация процессов модернизации и модификации автотранспортных средств**, в том числе общими (ОК) и профессиональными (ПК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие
ОК 04	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 09	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке
ПК 6.1	Определять необходимость модернизации автотранспортного средства
ПК 6.2	Планировать взаимозаменяемость узлов и агрегатов автотранспортного средства и повышение их эксплуатационных свойств
ПК 6.3	Владеть методикой тюнинга автомобиля
ПК 6.4	Определять остаточный ресурс производственного оборудования

3 Структура и содержание профессионального модуля

3.1 Тематический план профессионального модуля

Код профессиональных компетенций	Наименование разделов профессионального модуля в дисциплинах	Всего, часов	Объем времени, отведенного на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика		
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося				Самостоятельная работа	Учебная, часов	Производственная, часов	
			Всего, часов	в т.ч. лекции часов	в т.ч. практ. з-я	в т.ч. лаб. раб.	Всего, часов			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
ПК 6.2	Особенности конструкций автотранспортных средств	54	48	32	12		6			
ПК 6.1	Организация работ по модернизации автотранспортных средств	54	49	33	12		5			
ПК 6.3	Тюнинг автомобилей	88	66	40	20		10			
ПК 6.4	Производственное оборудование	89	77	60	-	10	12			
ПК 6.1, ПК 6.2 ПК 6.3, ПК 6.4	Производственная практика	72								72
	Всего	375	240	165	44	10	33	-	72	

3.2 Содержание обучения по профессиональному модулю

ПМ 03 Организация процессов модернизации и модификации автотранспортных средств

МДК 03.01 «Особенности конструкций автотранспортных средств»

Раздел дисциплины	Общая трудоемкость (в часах)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся, и трудоемкость (в часах)				
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Формы текущего контроля успеваемости
Пятый семестр	48	32	12	-	6	
1. Особенности конструкций автомобилей различного назначения	10	8	2	-	-	Устный опрос, тест
2. Особенности двигателей современных автомобилей	11	8	2	-	1	Устный опрос, тест
3. Особенности трансмиссий автомобилей	7	4	2	-	1	Устный опрос, тест
4. Особенности ходовой части автомобилей.	7	4	2	-	1	Устный опрос, тест, реферат
5. Особенности систем рулевого управления.	7	4	2	-	1	Устный опрос, тест, реферат
6. Особенности тормозных систем автомобилей.	6	4	2	-	1	Устный опрос, тест, реферат
Всего часов по дисциплине в пятом семестре	48	32	12	-	6	Диф. зачёт
Всего часов по дисциплине	48	32	12	-	6	

МДК 03.02 «Организация работ по модернизации автотранспортных средств»

Раздел дисциплины	Общая трудоемкость (в часах)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся, и трудоемкость (в часах)				
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Формы текущего контроля успеваемости
Шестой семестр	49	33	12	-	5	
1. Вводные положения о производстве и ремонте автотранспортных средств	11	8	2	-	1	Устный опрос, тест
2. Приемка автомобилей в ремонт. Разборка и мойка автомобилей	11	8	2	-	1	Устный опрос, тест
3. Дефектация и сортировка деталей	7	4	2	-	1	Устный опрос, тест

Раздел дисциплины	Общая трудоемкость (в часах)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся, и трудоемкость (в часах)				
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самостоя- тельная рабо- та	Формы теку- щего контроля успеваемости
4. Способы восстановления деталей	7	4	2	-	1	Устный опрос, тест
5. Комплектование деталей. Сборочные работы. Окрасочные работы. Приработка и испытание	7	4	2	-	1	Устный опрос, тест
6. Контроль качества продукции. Техническое нормирование	8	4	2	-	2	Устный опрос, тест
Всего часов по дисциплине в шестом семестре	49	33	12	-	5	дифЗ
Всего часов по дисциплине	49	33	12	-	5	дифЗ

МДК 03.03 «Тюнинг автомобилей»

Раздел дисциплины	Общая трудоемкость (в часах)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся, и трудоемкость (в часах)				
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самостоя- тельная рабо- та	Формы теку- щего контроля успеваемости
Третий семестр	66	40	20	-	10	
Л. 1. Тюнинг как сфера услуг 1. Виды тюнинга. 2. Законность тюнинга. 3. Модификации, привлекающие внимание.	2	2	-	-	-	Устный опрос, тест
Л. 2. Тюнинг двигателя автомобиля 1. Модернизация двигателя внутреннего сгорания. 2. Основные параметры двигателя изменяемые в процессе модернизации. 3. Виды тюнинга для увеличения объёмной мощности двигателя.	6	6	-	-	-	Устный опрос, тест
Пр. 3-е. 1. Тюнинг механизмов и систем 1. Тюнинг кривошипно-шатунного механизма. 2. Модернизация газораспределительного механизма. 3. Модернизация систем двигателя.	8	-	6	-	2	Устный опрос, тест

Раздел дисциплины	Общая трудоемкость (в часах)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся, и трудоемкость (в часах)				
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самостоя- тельная рабо- та	Формы теку- щего контроля успеваемости
Л. 3. Тюнинг трансмиссии автомобиля 1. Изменение работы систем распределения крутящего момента по осям. 2. Модернизация сцепления. 3. Тюнинг коробки передач.	4	4	-	-	-	Устный опрос, тест
Пр. 3-е. 2. Тюнинг трансмиссии 1. Модернизация карданной передачи. 2. Модернизация мостов. 3. Тюнинг колёс, шин.	7	-	6	-	1	Устный опрос, тест
Л. 4. Тюнинг ходовой части и механизмов управления автомобиля 1. Тюнинг рамы. Модернизация подвески. Модернизация упругих элементов подвески. 2. Модернизация рулевого управления, механизма, привода. 3. Изменение упругих, гасящих и направляющих элементов.	16	16	-	-	-	Устный опрос, тест
Пр. 3-е. 3. Тюнинг ходовой части 1. Модернизация несущих систем кузова. Модернизация демпфера. 2. Качество, взаимосвязь и зависимость рулевых механизмов. 3. Требования безопасности при взаимозамене.	6	-	4	-	2	Устный опрос, тест
Л. 5. Внешний тюнинг 1. Аэродинамика автомобиля. 2. Тюнинг спойлером и антикрылом. 3. Методы аэрографии автомобиля.	17	16	-	-	1	Устный опрос, тест
Пр. 3-е. 4. Внешний тюнинг 1. Модернизация музыкального оборудования. 2. Модернизация обвесов автомобиля. 3. Тюнинг салона автомобиля. 4. Тюнинг световой подсветки и сигнализации автомобиля. Устан ксенона. Установка неоновой подсветки.	6	-	4	-	2	Устный опрос, тест
Консультация	2	-	-	-	-	
Форма аттестации	2	-	-	-	-	Диф.зач

Раздел дисциплины	Общая трудоемкость (в часах)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся, и трудоемкость (в часах)				
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Формы текущего контроля успеваемости
Всего часов по дисциплине в четвёртом семестре	66	40	20	-	10	
Всего часов по дисциплине	66	40	20	-	10	

МДК 03.04 «Производственное оборудование»

Раздел дисциплины	Общая трудоемкость (в часах)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся, и трудоемкость (в часах)				
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Формы текущего контроля успеваемости
Четвертый семестр	52	42	-	6	8	
Л. 1. Механизация производственных процессов – основной путь повышения эффективности и качества ТО и ТР автомобилей 1. Место технологического оборудования в основных производственных фондах, его влияние на показатели эффективности ТЭА. 2. Классификация и назначение технологического оборудования, используемого при техническом обслуживании, ремонте, хранении и заправке автомобилей. 3. Основы и методы проектирования и эксплуатации гидравлических, пневматических, механических, энергетических и электронных установок для технологического оборудования; обеспечение экологической безопасности технологического оборудования.	6	6	-	-	-	Устный опрос, тест
Л. 2. Оборудование для очистных и уборочно-моечных работ 1. Характеристика и классификация оборудования для очистных и уборочно-моечных работ. 2. Виды рабочих и исполнительных органов, их конструкция и расчёт.	8	6	-	-	2	Устный опрос, тест
Пр. 3-е. 1. Оборудование для очистных и уборочно-моечных работ 11 1. Расчёт давления рабочей жидкости. 2. Подбор насосов и электродвигателей. 3. Обзор новых видов оборудования для мойки автомобилей.	4	-	-	2	2	Устный опрос, тест
Л. 3. Подъёмно-осмотровое и транспортное оборудование	10	8	-	-	2	Устный опрос,

Раздел дисциплины	Общая трудоемкость (в часах)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся, и трудоемкость (в часах)				
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Формы текущего контроля успеваемости
1. Классификация и характеристика подъемно-осмотрового и транспортного оборудования. 2. Обзор конструкций.						тест
Пр. 3-е. 2. Подъемно-осмотровое и транспортное оборудование 1. Расчет основных элементов оборудования. 2. Подбор электродвигателя.	4	-	-	2	2	Устный опрос, тест
Л. 4. Смазочно-заправочное оборудование 1. Классификация и характеристика смазочно-заправочного оборудования. 2. Конструкция и расчет рабочих органов.	8	6	-	-	2	Устный опрос, тест
Пр. 3-е. 3. Смазочно-заправочное оборудование 1. Расчет трубопроводов и сосудов, работающих под давлением. 2. Проектирование централизованных станций хранения и раздачи масел и смазок и компрессорных станций, пунктов сбора отработанных масел.	3	-	-	1	2	Устный опрос, тест
Л. 5. Классификация и характеристики контрольно-диагностического оборудования 1. Классификация и характеристики контрольно-диагностического оборудования. 2. Конструкция и расчет основных элементов тяговых и тормозных стенов.	10	8	-	-	2	Устный опрос, тест
Пр. 3-е. 4. Классификация и характеристики контрольно-диагностического оборудования 1. Выбор и расчет измерительных систем стенов. 2. Конструкция и расчет электронных и контрольно-диагностических устройств. 3. Первичные преобразователи, элементы схемных решений, индицирующие устройства.	3	-	-	1	2	Устный опрос, тест
Л. 6. Оборудование и инструмент для слесарно-монтажных и разборочно-сборочных работ 1. Классификация и характеристики оборудования и инструмента. Конструкции. 2. Расчет и проектирование рабочих органов и элементов оборудования.	10	8	-	-	2	Устный опрос, тест
Пр. 3-е. 5. Оборудование и инструмент для слесарно-монтажных и разборочно-сборочных работ 1. Выбор и расчет инструмента для слесарно-монтажных и разборочно-сборочных работ. 2. Особенности инструмента для слесарно-монтажных и разборочных работ при работе на различных марках автомобилей.	3	-	-	1	2	Устный опрос, тест
Л. 7. Оборудование для технического обслуживания и ремонта шин 1. Характеристики, конструкция и расчет элементов оборудования для технического обслуживания и ремонта шин. 2. Особенности шиномонтажного оборудования.	10	8	-	-	2	Устный опрос, тест

Раздел дисциплины	Общая трудоемкость (в часах)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся, и трудо- емкость (в часах)				
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самостоя- тельная рабо- та	Формы теку- щего контроля успеваемости
Пр. з-е. 6. Оборудование для технического обслуживания и ремонта шин 1. Выбор и расчёт элементов оборудования для технического обслуживания и ремонта шин. 2. Требования безопасности при работе на шиномонтажном оборудовании.	3	-	-	1	2	Устный опрос, тест
Всего часов по дисциплине в четвертом семестре	52	42	-	6	8	
Пятый семестр	25	18		4	4	
Л. 8. Оборудование для механизации складских работ 1. Классификация складских работ. 2. Характеристики и конструкции применяемого оборудования.	8	6	-	-	2	Устный опрос, тест
Пр. з-е. 7. Оборудование для механизации складских работ 1. Схемы механизации и автоматизации складских работ. 2. Требования безопасности при работе на технике в складских помещениях.	3	-	-	1	2	Устный опрос, тест
Л. 9. Покрасочно-сушильное оборудование 1. Общие сведения об эксплуатации инженерных сооружений АТП. 2. Технология очистки загрязнённых вод в условиях АТП. 3. Обеспечение экологической безопасности технологического оборудования.	9	7	-	-	2	Устный опрос, тест
Пр. з-е. 8. Покрасочно-сушильное оборудование 1. Специализированное оборудование и инструменты при работе с покрасочно-сушильным оборудованием. 2. Требования безопасности при работе с покрасочно-сушильным оборудованием.	3	-	-	1	2	Устный опрос, тест
Консультация	2	-	-	-	-	
Форма аттестации	2	-	-	-	-	Диф. зачёт
Всего часов по дисциплине в пятом семестре	25	18		4	4	2
Всего часов по дисциплине	77	60	-	10	12	

4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация профессионального модуля предполагает наличие мастерской.

Оборудование мастерской:

- рабочее место мастера;
- рабочие места по количеству обучающихся;
- комплект учебно-методической документации;
- наглядные пособия (плакаты, макеты).

4.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения модуля

а) основная литература:

1. Виноградов В.М. Организация процессов модернизации и модификации автотранспортных средств: учебник.- М.: ИЦ «Академия», 2020.-304с.;
2. Козлов И.А. Слесарное дело и технические измерения: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. – М.: Издательский центр «Академия», 2020. – 160с.;
3. Иванов И.А. Метрология, стандартизация и сертификация на транспорте: учебник. - М.: ИЦ «Академия», 2017.-205с.;

б) дополнительная литература:

1. Гладов Г.И. Петренко А.М. Устройство автомобилей: учебник.- М. ИЦ «Академия», 2017.-352с.;
2. Пехальский А.П. Устройство автомобилей и двигателей. Лабораторный практикум: учебное пособие.- М. Издательский центр «Академия», 2018.;
3. Вахламов В.К., Шатров М.Г., Юрчевский А.А.; Под ред. Юрчевского А.А.. Автомобили: Теория и конструкция автомобиля и двигателя Учебник: Допущено Минобразованием России 6-е изд. стер. – М.: Академия, 2012 г. – 816 с.
4. Дашков и К', 2014. - 564 с. - ISBN 978-5-394-02165-7. - Режим доступа: <http://znanium.com/go.php?id=430516>.
5. Стуканов В. А. Сервисное обслуживание автомобильного транспорта [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.А. Стуканов. - Москва: Издательский Дом 'ФОРУМ', 2014. - 208 с. - (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-8199-0435-0. - Режим доступа: <http://znanium.com/go.php?id=463340>.
6. В. А. Сервисное обслуживание автомобильного транспорта [Текст] : учебное пособие для СПО / В. А. Стуканов
Журналы:
«За рулем», «QUATTRORUOTE», «АБС АВТО».

Интернет – ресурсы (И-Р):

1. Тюнинг авто. Как сделать тюнинг своими руками?
http://amastercar.ru/tuning/auto_tuning.shtml
2. Тюнинг Центр. <http://td-genezis.ru/index.php/tyuning-tsentr>
3. Тюнинг подсветка автомобиля
<http://balorion.ru/%D1%82%D1%8E%D0%BD%D0%B8%D0%BD%D0%B3>
4. Балансировка карданного вала <http://www.the-racer-edge.narod.ru/dvigatel19.htm>
5. Модернизация системы охлаждения <http://xn--2111-43da1a8c.xn--plai/tuning-kapota/217-dorabotka-termostata.html>
6. Резонансный глушитель: улучшаем кпд двухтактного двигателя

4.3 Общие требования к организации образовательного процесса

Реализация ПМ 03 Организация процессов модернизации и модификации автотранспортных средств завершается дифференцированным зачётом (квалификационным) по ПМ.

4.4 Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу: наличие высшего профессионального образования.

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой;

Педагогический состав: дипломированный специалист – преподаватель междисциплинарных курсов.

5 Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля (вида профессиональной деятельности)

Критерии	«Отлично»	«Хорошо»	«Удовлетворительно»
Объем	Глубокие знания, уверенные действия по решению практических заданий в полном объёме учебной программы.	Достаточно полные знания, правильные действия по решению практических заданий в объёме учебной программы	Твёрдые знания в объёме основных вопросов, в основном правильные решения практических заданий
Системность	Ответы на вопросы логично увязаны с учебным материалом, вынесенным на контроль, а также с тем, что изучал ранее.	Ответы на вопросы увязаны с учебным материалом, вынесенным на контроль, а также с тем, что изучал ранее.	Ответы на вопросы в пределах учебного материала, вынесенного на контроль. Имеется необходимость в постановке наводящих вопросов
Осмысленность	Правильные и убедительные ответы. Быстрое, правильное и творческое принятие решений, безупречная отработка решений заданий. Умение делать выводы.	Правильные ответы и практические действия. Правильное принятие решений. Грамотная отработка решений по заданиям.	Допускает незначительные ошибки при ответах и практических действиях. Допускает неточность в принятии решений по заданиям.
Прочность	В ответах и практических решениях показаны твёрдые знания основного материала предшествующих блоков (семестров), сохранение умений и навыков, их уверенное применение в различных ситуациях.	В ответах и практических решениях показаны хорошие знания основ предшествующих блоков (семестров), сохранены основные умения и навыки, и их применение в различных ситуациях.	В ответах и практических решениях показаны недостаточные знания предшествующих блоков (семестров), сохранены основные умения и навыки, и их основное применение.

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.