

Министерство просвещения Российской Федерации  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Российский государственный профессионально-педагогический университет»  
Университетский колледж

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**МДК 03.02 ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТ ПО МОДЕРНИЗАЦИИ**  
**АВТОТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ**

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

Составитель(и): Преподаватель первой категории Дорофеев Ю.П.  
квалификационной категории

Проректор по образовательной деятельности А. С. Кривоногова

Екатеринбург  
2024

## 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

### 1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины: освоение вида деятельности «Организация процесса модернизации и модификации автотранспортных средств».

Дисциплина включена в обязательную часть образовательной программы.

### 1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен освоить:

Формулировка компетенции	Знания, умения, навыки
<p>ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p>	<p><b>Умения:</b> распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</p> <p><b>Знания:</b> актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте методы работы в профессиональной и смежных сферах порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности</p>
<p>ПК 3.1. Осуществлять диагностику трансмиссии, ходовой части и органов управления автомобилей</p>	<p><b>Навыки:</b> Подготовка средств диагностирования трансмиссии, ходовой части и органов управления автомобилей Диагностика технического состояния автомобильных трансмиссий по внешним признакам Проведение инструментальной диагностики технического состояния автомобильных трансмиссий Диагностика технического состояния ходовой части и органов управления автомобилей по внешним признакам Проведение инструментальной диагностики технического состояния ходовой части и органов управления автомобилей Оценка результатов диагностики технического состояния трансмиссии, ходовой части и механизмов управления автомобилей</p> <p><b>Умения:</b> Безопасно пользоваться диагностическим оборудованием и приборами Определять исправность и функциональность диагностического оборудования и приборов Пользоваться диагностическими картами, уметь их заполнять</p>

	Выявлять по внешним признакам отклонения от нормального технического состояния автомобильных трансмиссий, делать на их основе прогноз возможных неисправностей
	Выбирать методы диагностики, выбирать необходимое диагностическое оборудование и инструмент, подключать и использовать диагностическое оборудование, выбирать и использовать программы диагностики, проводить диагностику агрегатов трансмиссии
	Соблюдать безопасные условия труда в профессиональной деятельности
	Выявлять по внешним признакам отклонения от нормального технического состояния ходовой части и механизмов управления автомобилями, делать на их основе прогноз возможных неисправностей
	Выбирать методы диагностики, выбирать необходимое диагностическое оборудование и инструмент, подключать и использовать диагностическое оборудование, выбирать и использовать программы диагностики, проводить инструментальную диагностику ходовой части и механизмов управления автомобилями
	Соблюдать безопасные условия труда в профессиональной деятельности
	Читать и интерпретировать данные, полученные в ходе диагностики
	Определять по результатам диагностических процедур неисправности ходовой части и механизмов управления автомобилями
	Знания:
	Методы и технологии диагностирования трансмиссии, ходовой части и органов управления автомобилями методы поиска необходимой информации для решения профессиональных задач
	Структура и содержание диагностических карт
	Устройство, работу, регулировки, технические параметры исправного состояния автомобильных трансмиссий, неисправности агрегатов трансмиссии и их признаки
	Устройство и принцип действия, диагностируемые параметры агрегатов трансмиссий, методы инструментальной диагностики трансмиссий, диагностическое оборудование, их возможности и технические характеристики, оборудование коммутации
	Основные неисправности агрегатов трансмиссии и способы их выявления при инструментальной диагностике, порядок проведения и технологические требования к диагностике технического состояния автомобильных трансмиссий, допустимые величины проверяемых параметров
	Знать правила техники безопасности и охраны труда в профессиональной деятельности
	Устройство, работа, регулировки, технические параметры исправного состояния ходовой части и механизмов управления автомобилями, неисправности и их признаки
	Устройство и принцип действия элементов ходовой части и органов управления автомобилями, диагностируемые параметры, методы инструментальной диагностики ходовой части и органов управления, диагностическое оборудование, их возможности и технические характеристики, оборудование коммутации
	Основные неисправности ходовой части и органов управления, способы их выявления при инструментальной диагностике
	Правила техники безопасности и охраны труда в профессиональной деятельности
	Коды неисправностей, диаграммы работы ходовой части и механизмов управления автомобилями
	Предельные величины износов и регулировок ходовой части и механизмов управления автомобилями.
	Навыки:

ПК 3.2. Осуществлять техническое обслуживание трансмиссии, ходовой части и органов управления автомобилей согласно технологической документации	Выполнение регламентных работ технических обслуживаний автомобильных трансмиссий
	Выполнение регламентных работ технических обслуживаний ходовой части и органов управления автомобилей
	Умения:
	Безопасного и высококачественного выполнения регламентных работ по разным видам технического обслуживания: проверка состояния автомобильных трансмиссий, выявление и замена неисправных элементов
	Использовать эксплуатационные материалы в профессиональной деятельности
	Выбирать материалы на основе анализа их свойств, для конкретного применения
	Соблюдать безопасные условия труда в профессиональной деятельности
	Безопасного и высококачественного выполнения регламентных работ по разным видам технического обслуживания: проверка состояния ходовой части и органов управления автомобилей, выявление и замена неисправных элементов
	Соблюдать безопасные условия труда в профессиональной деятельности
	Знания:
	Устройство и принцип действия автомобильных трансмиссий, их неисправностей и способов их устранения
	Перечней регламентных работ и порядка их проведения для разных видов технического обслуживания
	Особенностей регламентных работ для автомобилей различных марок и моделей
	Физические и химические свойства горючих и смазочных материалов
	Области применения материалов
	Правила техники безопасности и охраны труда в профессиональной деятельности
	Устройства и принципа действия ходовой части и органов управления автомобилей, их неисправностей и способов их устранения
	Перечни регламентных работ и порядок их проведения для разных видов технического обслуживания
	Особенностей регламентных работ для автомобилей различных марок моделей.
	Правила техники безопасности и охраны труда в профессиональной деятельности
ПК 3.3 Проводить ремонт трансмиссии, ходовой части и органов управления автомобилей в соответствии с технологической документацией	Навыки:
	Подготовка автомобиля к ремонту
	Оформление первичной документации для ремонта
	Демонтаж, монтаж и замена узлов и механизмов автомобильных трансмиссий, ходовой части и органов управления автомобилей
	Проведение технических измерений соответствующим инструментом и приборами
	Ремонт механизмов, узлов и деталей автомобильных трансмиссий, ходовой части и органов управления автомобилей
	Регулировка и испытание автомобильных трансмиссий, элементов ходовой части и органов управления после ремонта
	Умения:
	Оформлять учетную документацию
	Использовать уборочно-моечное оборудование и технологическое оборудование
	Снимать и устанавливать узлы и механизмы автомобильных трансмиссий, ходовой части и органов управления
	Использовать специальный инструмент и оборудование при разборочно-сборочных работах
	Работать с каталогами деталей

Соблюдать безопасные условия труда в профессиональной деятельности
Выполнять метрологическую поверку средств измерений
Производить замеры износов деталей трансмиссий, ходовой части и органов управления контрольно-измерительными приборами и инструментами
Выбирать и пользоваться инструментами и приспособлениями для слесарных работ
Разбирать и собирать элементы, механизмы и узлы трансмиссий, ходовой части и органов управления автомобилей.
Определять неисправности и объем работ по их устранению
Определять способы и средства ремонта
Выбирать и использовать специальный инструмент, приборы и оборудование
Регулировать механизмы трансмиссий в соответствии с технологической документацией
Регулировать параметры установки деталей ходовой части и систем управления автомобилей в соответствии с технологической документацией
Проводить проверку работы элементов автомобильных трансмиссий, ходовой части и органов управления автомобилей
Знания:
Формы и содержание учетной документации
Характеристики и правила эксплуатации инструмента и оборудования
Технологические процессы демонтажа и монтажа элементов автомобильных трансмиссий, ходовой части и органов управления, их узлов и механизмов
Характеристики и порядок использования специального инструмента, приспособлений и оборудования
Назначение и структуру каталогов деталей
Правила техники безопасности и охраны труда в профессиональной деятельности
Средства метрологии, стандартизации и сертификации
Технологические требования к контролю деталей и проверке работоспособности узлов
Порядок работы и использования контрольно- измерительных приборов и инструментов
Устройство и принцип действия автомобильных трансмиссий, ходовой части и органов управления
Основные неисправности автомобильных трансмиссий, ходовой части и органов управления, причины и способы устранения неисправностей
Способы ремонта узлов и элементов автомобильных трансмиссий, ходовой части и органов управления
Технологические процессы разборки-сборки узлов и систем автомобильных трансмиссий, ходовой части и органов управления автомобилей
Характеристики и порядок использования специального инструмента, приспособлений и оборудования
Требования для контроля деталей
Технические условия на регулировку и испытания элементов автомобильных трансмиссий, ходовой части и органов управления
Оборудование и технологии регулировок и испытаний автомобильных трансмиссий, элементов ходовой части и органов управления.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Структура дисциплины

Наименования разделов дисциплины	Всего, час.	Всего аудиторной нагрузки	Лекции	Практические занятия	Самостоятельная работа	Консультации	Промежуточная аттестация
МДК 03.02 Организация работ по модернизации автотранспортных средств	70	64	42	22	4	2	

## 2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Примерное содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия	Объем часов
<b>МДК. 03.02 Организация работ по модернизации автотранспортных средств.</b>		
<b>Тема 1. Основные направления в области модернизации автотранспортных средств.</b>	<b>Содержание</b>	
	1. Порядок перерегистрации и постановки на учет переоборудованных транспортных средств.	4
	2. Определение потребности в модернизации транспортных средств.	4
	3. Результаты модернизации автотранспортных средств	4
<b>Тема 2. Модернизация двигателей</b>	<b>Содержание</b>	
	1. Подбор двигателя по типу транспортного средства и условиям эксплуатации.	4
	2. Доработка двигателей.	4
	3. Снятие внешней скоростной характеристики двигателей и ее анализ.	4
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	
	1. Практическое занятие «Определение требуемой мощности двигателя».	4
	2. Практическое занятие «Определение геометрических параметров ЦПГ из условий требуемой мощности двигателя».	4
3. Лабораторная работа «Увеличение рабочего объема за счет расточки цилиндров двигателя»	2	
<b>Тема 3. Модернизация подвески автомобиля</b>	<b>Содержание</b>	
	1. Увеличение грузоподъемности автомобиля.	2
	2. Улучшение стабилизации автомобиля при движении.	2
	3. Увеличение мягкости подвески автомобиля.	2
<b>Тема 4. Дооборудование автомобиля.</b>	<b>Содержание</b>	
	1. Установка самосвальной платформы на грузовых автомобилях.	2
	2. Установка рефрижераторов на автомобили фургоны.	2
	3. Установка погрузочного устройства на автомобили фургоны.	2
	4. Установка манипулятора на грузовой автомобиль.	2
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	
	1. Практическое занятие «Расчет элементов подъемного механизма самосвальной платформы».	6
2. Практическое занятие «Расчет элементов погрузочного устройства автомобиля фургона».	6	
<b>Тема 5. Переоборудование автомобилей</b>	<b>Содержание</b>	
	1. Особенности переоборудования грузовых фургонов в автобусы.	2
	2. Увеличение объема грузовой платформы автомобиля.	2
<b>Промежуточная аттестация – другие формы контроля в 7 семестре</b>		

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Материально-техническое обеспечение**

Кабинет «Общепрофессиональных дисциплин и профессиональных отраслей». Лаборатории «Автомобильных эксплуатационных материалов», «Технического обслуживания и ремонта автомобилей», «Технических средств обучения».

Мастерские «Слесарная», «Токарно-механическая», «Кузнечно-сварочная», «Демонтажно-монтажная».

Оснащенные базы практики (мастерские/зоны по видам работ).

#### **3.1. Основные печатные и/или электронные издания**

1. Виноградов, В. М., Модификация и обслуживание трансмиссий автотранспортных средств : учебник / В. М. Виноградов, О. В. Храмцова. — Москва : КноРус, 2024. — 278 с. — ISBN 978-5-406-12362-1. — URL: <https://book.ru/book/951427> — Текст : электронный.

#### **3.2.2. Дополнительные источники**

1. Виноградов, В. М., Тюнинг автомобилей : учебник / В. М. Виноградов, О. В. Храмцова. — Москва : КноРус, 2023. — 192 с. — ISBN 978-5-406-11507-7. — URL: <https://book.ru/book/949212> — Текст : электронный.



#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Формулировка компетенции	Знания, умения, навыки	Методы оценки
<p>ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p>	<p><b>Умения:</b> распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</p> <p><b>Знания:</b> актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте методы работы в профессиональной и смежных сферах порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности</p>	<p>Практические работы Самостоятельная работа Собеседование Наблюдение и оценка деятельности студентов на практических занятиях Экспертная оценка продуктов учебно-профессиональной деятельности (конспект занятия, образовательная программа, презентация, публикация, документ, таблица, эскиз, проект)</p>
<p>ПК 3.1. Осуществлять диагностику трансмиссии, ходовой части и органов управления автомобилей</p>	<p><b>Навыки:</b> Подготовка средств диагностирования трансмиссии, ходовой части и органов управления автомобилей Диагностика технического состояния автомобильных трансмиссий по внешним признакам Проведение инструментальной диагностики технического состояния автомобильных трансмиссий Диагностика технического состояния ходовой части и органов управления автомобилей по внешним признакам Проведение инструментальной диагностики технического состояния ходовой части и органов управления автомобилей Оценка результатов диагностики технического состояния трансмиссии,</p>	

ходовой части и механизмов управления автомобилей	
Умения:	
Безопасно пользоваться диагностическим оборудованием и приборами	
Определять исправность и функциональность диагностического оборудования и приборов	
Пользоваться диагностическими картами, уметь их заполнять	
Выявлять по внешним признакам отклонения от нормального технического состояния автомобильных трансмиссий, делать на их основе прогноз возможных неисправностей	
Выбирать методы диагностики, выбирать необходимое диагностическое оборудование и инструмент, подключать и использовать диагностическое оборудование, выбирать и использовать программы диагностики, проводить диагностику агрегатов трансмиссии	
Соблюдать безопасные условия труда в профессиональной деятельности	
Выявлять по внешним признакам отклонения от нормального технического состояния ходовой части и механизмов управления автомобилей, делать на их основе прогноз возможных неисправностей	
Выбирать методы диагностики, выбирать необходимое диагностическое оборудование и инструмент, подключать и использовать диагностическое оборудование, выбирать и использовать программы диагностики, проводить инструментальную диагностику ходовой части и механизмов управления автомобилей	
Соблюдать безопасные условия труда в профессиональной деятельности	
Читать и интерпретировать данные, полученные в ходе диагностики	
Определять по результатам диагностических процедур неисправности ходовой части и механизмов управления автомобилей	
Знания:	
Методы и технологии диагностирования трансмиссии, ходовой части и органов управления автомобилей методы поиска	

	необходимой информации для решения профессиональных задач	
	Структура и содержание диагностических карт	
	Устройство, работу, регулировки, технические параметры исправного состояния автомобильных трансмиссий, неисправности агрегатов трансмиссии и их признаки	
	Устройство и принцип действия, диагностируемые параметры агрегатов трансмиссий, методы инструментальной диагностики трансмиссий, диагностическое оборудование, их возможности и технические характеристики, оборудование коммутации	
	Основные неисправности агрегатов трансмиссии и способы их выявления при инструментальной диагностике, порядок проведения и технологические требования к диагностике технического состояния автомобильных трансмиссий, допустимые величины проверяемых параметров	
	Знать правила техники безопасности и охраны труда в профессиональной деятельности	
	Устройство, работа, регулировки, технические параметры исправного состояния ходовой части и механизмов управления автомобилей, неисправности и их признаки	
	Устройство и принцип действия элементов ходовой части и органов управления автомобилей, диагностируемые параметры, методы инструментальной диагностики ходовой части и органов управления, диагностическое оборудование, их возможности и технические характеристики, оборудование коммутации	
	Основные неисправности ходовой части и органов управления, способы их выявления при инструментальной диагностике	
	Правила техники безопасности и охраны труда в профессиональной деятельности	
	Коды неисправностей, диаграммы работы ходовой части и механизмов управления автомобилей	
	Предельные величины износов и регулировок ходовой части и механизмов управления автомобилей.	

<p>ПК 3.2. Осуществлять техническое обслуживание трансмиссии, ходовой части и органов управления автомобилей согласно технологической документации</p>	Навыки:	
	Выполнение регламентных работ технических обслуживаний автомобильных трансмиссий	
	Выполнение регламентных работ технических обслуживаний ходовой части и органов управления автомобилей	
	Умения:	
	Безопасного и высококачественного выполнения регламентных работ по разным видам технического обслуживания: проверка состояния автомобильных трансмиссий, выявление и замена неисправных элементов	
	Использовать эксплуатационные материалы в профессиональной деятельности	
	Выбирать материалы на основе анализа их свойств, для конкретного применения	
	Соблюдать безопасные условия труда в профессиональной деятельности	
	Безопасного и высококачественного выполнения регламентных работ по разным видам технического обслуживания: проверка состояния ходовой части и органов управления автомобилей, выявление и замена неисправных элементов	
	Соблюдать безопасные условия труда в профессиональной деятельности	
	Знания:	
	Устройство и принцип действия автомобильных трансмиссий, их неисправностей и способов их устранения	
	Перечней регламентных работ и порядка их проведения для разных видов технического обслуживания	
	Особенностей регламентных работ для автомобилей различных марок и моделей	
	Физические и химические свойства горючих и смазочных материалов	
Области применения материалов		
Правила техники безопасности и охраны труда в профессиональной деятельности		
Устройства и принципа действия ходовой части и органов управления автомобилей, их неисправностей и способов их устранения		

	Перечни регламентных работ и порядок их проведения для разных видов технического обслуживания	
	Особенностей регламентных работ для автомобилей различных марок моделей.	
	Правила техники безопасности и охраны труда в профессиональной деятельности	
ПК 3.3 Проводить ремонт трансмиссии, ходовой части и органов управления автомобилей в соответствии с технологической документацией	Навыки:	
	Подготовка автомобиля к ремонту	
	Оформление первичной документации для ремонта	
	Демонтаж, монтаж и замена узлов и механизмов автомобильных трансмиссий, ходовой части и органов управления автомобилей	
	Проведение технических измерений соответствующим инструментом и приборами	
	Ремонт механизмов, узлов и деталей автомобильных трансмиссий, ходовой части и органов управления автомобилей	
	Регулировка и испытание автомобильных трансмиссий, элементов ходовой части и органов управления после ремонта	
	Умения:	
	Оформлять учетную документацию	
	Использовать уборочно-моечное оборудование и технологическое оборудование	
	Снимать и устанавливать узлы и механизмы автомобильных трансмиссий, ходовой части и органов управления	
	Использовать специальный инструмент и оборудование при разборочно-сборочных работах	
	Работать с каталогами деталей	
	Соблюдать безопасные условия труда в профессиональной деятельности	
	Выполнять метрологическую поверку средств измерений	
	Производить замеры износов деталей трансмиссий, ходовой части и органов управления контрольно-измерительными приборами и инструментами	
	Выбирать и пользоваться инструментами и приспособлениями для слесарных работ	
Разбирать и собирать элементы, механизмы и узлы трансмиссий, ходовой части и органов управления автомобилей.		

Определять неисправности и объем работ по их устранению	
Определять способы и средства ремонта	
Выбирать и использовать специальный инструмент, приборы и оборудование	
Регулировать механизмы трансмиссий в соответствии с технологической документацией	
Регулировать параметры установки деталей ходовой части и систем управления автомобилей в соответствии с технологической документацией	
Проводить проверку работы элементов автомобильных трансмиссий, ходовой части и органов управления автомобилей	
Знания:	
Формы и содержание учетной документации	
Характеристики и правила эксплуатации инструмента и оборудования	
Технологические процессы демонтажа и монтажа элементов автомобильных трансмиссий, ходовой части и органов управления, их узлов и механизмов	
Характеристики и порядок использования специального инструмента, приспособлений и оборудования	
Назначение и структуру каталогов деталей	
Правила техники безопасности и охраны труда в профессиональной деятельности	
Средства метрологии, стандартизации и сертификации	
Технологические требования к контролю деталей и проверке работоспособности узлов	
Порядок работы и использования контрольно- измерительных приборов и инструментов	
Устройство и принцип действия автомобильных трансмиссий, ходовой части и органов управления	
Основные неисправности автомобильных трансмиссий, ходовой части и органов управления, причины и способы устранения неисправностей	
Способы ремонта узлов и элементов автомобильных трансмиссий, ходовой части и органов управления	
Технологические процессы разборки- сборки узлов и систем автомобильных	

	трансмиссий, ходовой части и органов управления автомобилей	
	Характеристики и порядок использования специального инструмента, приспособлений и оборудования	
	Требования для контроля деталей	
	Технические условия на регулировку и испытания элементов автомобильных трансмиссий, ходовой части и органов управления	
	Оборудование и технологии регулировок и испытаний автомобильных трансмиссий, элементов ходовой части и органов управления.	