

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова
Многопрофильный колледж

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ
ДЛЯ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ
МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА**

**МДК.01.04 Модернизация и модификация автотранспортных средств
для обучающихся специальности
23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт автотранспортных средств**

СОДЕРЖАНИЕ

1 ВВЕДЕНИЕ	3
2 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ	4
Практическое занятие № 1	4
Практическое занятие № 2	5
Практическое занятие № 3	6
Практическое занятие № 4	6
Практическое занятие № 5	7
Практическое занятие № 6	8
Практическое занятие № 7	9
Практическое занятие № 8	9
Практическое занятие № 9	10
Практическое занятие № 10	11
Практическое занятие № 11	12
Практическое занятие № 12	13
Практическое занятие № 13	13

1 ВВЕДЕНИЕ

Важную часть теоретической и профессиональной практической подготовки обучающихся составляют практические занятия.

Состав и содержание практических занятий направлены на реализацию Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования.

Ведущей дидактической целью практических занятий является формирование профессиональных практических умений (умений выполнять определенные действия, операции, необходимые в последующем в профессиональной деятельности) .

В соответствии с рабочей программой ПМ.01 Диагностика, техническое обслуживание и ремонт автотранспортных средств и их компонентов МДК.01.04 «Модернизация и модификация автотранспортных средств» предусмотрено проведение практических занятий.

В результате их выполнения, обучающийся должен:

уметь:

У 1.4.1 проводить контроль технического состояния транспортного средства;

У 1.4.2 составлять технологическую документацию на модернизацию и тюнинг транспортных средств;

У 1.4.3 использовать необходимые нормативно-правовые документы;

У 1.4.4 анализировать и оценивать результаты и последствия деятельности (бездействия) с правовой точки зрения.

Содержание практических занятий ориентировано на подготовку обучающихся к освоению профессионального модуля программы подготовки специалистов среднего звена по специальности и овладению **профессиональными компетенциями:**

ПК.1.4 Разрабатывать и осуществлять технологические процессы установки дополнительного оборудования на автотранспортные средства

А также формированию **общих компетенций:**

ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

Практические занятия проводятся в рамках соответствующей темы, после освоения дидактических единиц, которые обеспечивают наличие знаний, необходимых для ее выполнения.

2 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

Тема : Особенности конструкций современных двигателей

Практическое занятие № 1

Выполнение заданий по изучению устройства VR-образных двигателей

Цель: систематизировать знания в области устройства VR-образных двигателей

Выполнив работу, Вы будете уметь:

- У 1.4.1 проводить контроль технического состояния транспортного средства;
- У 1.4.2 составлять технологическую документацию на модернизацию и тюнинг транспортных средств;
- У 1.4.3 использовать необходимые нормативно-правовые документы;
- У 1.4.4 анализировать и оценивать результаты и последствия деятельности (бездействия) с правовой точки зрения.

Материальное обеспечение:

Методические указания, раздаточный материал

Порядок выполнения работы:

1. Изучить вопросы занятия .
2. Составить сравнительную характеристику отвечая на вопросы

Вопросы для изучения:

1. особенности устройства КШМ VR-образных двигателей
2. особенности устройства ГРМ VR-образных двигателей
3. особенности устройства систем охлаждения, смазки VR-образных двигателей
4. особенности устройства системы питания VR-образных двигателей

Форма предоставления результата: индивидуальная сдача работы

Критерии оценки:

Оценка «**отлично**» ставится, если задание выполнено верно и даны полные ответы.

Оценка «**хорошо**» ставится, если ход выполнения задания верный, но были допущены в ответах на вопросы неточности.

Оценка «**удовлетворительно**» ставится, если приведено неполное выполнение задания, либо в ответах на вопросы допущены грубые ошибки.

Оценка «**неудовлетворительно**» ставится, если задание не выполнено

Практическое занятие № 2

Выполнение заданий по изучению устройства W-образных двигателей

Цель: систематизировать знания в области устройства W-образных двигателей

Выполнив работу, Вы будете уметь:

- У 1.4.1 проводить контроль технического состояния транспортного средства;
- У 1.4.2 составлять технологическую документацию на модернизацию и тюнинг транспортных средств;
- У 1.4.3 использовать необходимые нормативно-правовые документы;
- У 1.4.4 анализировать и оценивать результаты и последствия деятельности (бездействия) с правовой точки зрения.

Материальное обеспечение:

Методические указания, раздаточный материал

Порядок выполнения работы:

1. Изучить вопросы занятия .
2. Выполнить сравнительный анализ по вопросам:

Вопросы для изучения:

1. особенности устройства КШМ W -образных двигателей
2. особенности устройства ГРМ W -образных двигателей
3. особенности устройства систем охлаждения, смазки W -образных двигателей
4. особенности устройства системы питания W -образных двигателей

Форма предоставления результата: индивидуальная сдача работы

Критерии оценки:

Оценка «**отлично**» ставится, если задание выполнено верно и даны полные ответы.

Оценка «**хорошо**» ставится, если ход выполнения задания верный, но были допущены в ответах на вопросы неточности.

Оценка «**удовлетворительно**» ставится, если приведено неполное выполнение задания, либо в ответах на вопросы допущены грубые ошибки.

Оценка «**неудовлетворительно**» ставится, если задание не выполнено

Тема : Особенности конструкций современных трансмиссий

Практическое занятие № 3

«Выполнение заданий по изучению устройства механических трансмиссий»

Цель занятия: систематизировать знания в области устройства механических трансмиссий.

Выполнив работу, Вы будете уметь:

- У 1.4.1 проводить контроль технического состояния транспортного средства;
- У 1.4.2 составлять технологическую документацию на модернизацию и тюнинг транспортных средств;
- У 1.4.3 использовать необходимые нормативно-правовые документы;
- У 1.4.4 анализировать и оценивать результаты и последствия деятельности (бездействия) с правовой точки зрения.

Материальное обеспечение:

Методические указания, раздаточный материал

Порядок выполнения работы:

1. Изучить вопросы занятия .
2. Составить схематичный анализ, и ответить на вопросы:

Вопросы для изучения:

1. основные направления в области улучшения технических характеристик автомобилей.
2. конструктивные особенности сцеплений;
3. конструктивные особенности механических коробок переменных передач.

Форма предоставления результата: индивидуальная сдача работы

Критерии оценки:

Оценка «**отлично**» ставится, если задание выполнено верно и даны полные ответы.

Оценка «**хорошо**» ставится, если ход выполнения задания верный, но были допущены в ответах на вопросы неточности.

Оценка «**удовлетворительно**» ставится, если приведено неполное выполнение задания, либо в ответах на вопросы допущены грубые ошибки.

Оценка «**неудовлетворительно**» ставится, если задание не выполнено

Практическое занятие № 4

«Выполнение заданий по изучению устройства автоматических трансмиссий»

Цель занятия: систематизировать знания в области устройства автоматических трансмиссий.

Выполнив работу, Вы будете уметь:

- У 1.4.1 проводить контроль технического состояния транспортного средства;
- У 1.4.2 составлять технологическую документацию на модернизацию и тюнинг транспортных средств;
- У 1.4.3 использовать необходимые нормативно-правовые документы;

У 1.4.4 анализировать и оценивать результаты и последствия деятельности (бездействия) с правовой точки зрения.

Материальное обеспечение:

Методические указания, раздаточный материал

Порядок выполнения работы:

1. Изучить вопросы занятия .
2. Письменно ответить на вопросы занятия

Вопросы для изучения:

1. основные направления в области улучшения технических характеристик автомобилей
2. конструктивные особенности АКПП;
3. конструктивные особенности роботизированных коробок передач.
4. конструктивные особенности вариаторных коробок передач

Форма предоставления результата: индивидуальная сдача работы

Критерии оценки:

Оценка «**отлично**» ставится, если задание выполнено верно и даны полные ответы.

Оценка «**хорошо**» ставится, если ход выполнения задания верный, но были допущены в ответах на вопросы неточности.

Оценка «**удовлетворительно**» ставится, если приведено неполное выполнение задания, либо в ответах на вопросы допущены грубые ошибки.

Оценка «**неудовлетворительно**» ставится, если задание не выполнено

Тема : Особенности конструкций современных подвесок

Практическое занятие № 5

«Выполнение заданий по изучению устройства многорычажной задней подвески»

Цель занятия: систематизировать знания в области устройства многорычажной задней подвески.

Выполнив работу, Вы будете:

уметь:

- У 1.4.1 проводить контроль технического состояния транспортного средства;
- У 1.4.2 составлять технологическую документацию на модернизацию и тюнинг транспортных средств;
- У 1.4.3 использовать необходимые нормативно-правовые документы;
- У 1.4.4 анализировать и оценивать результаты и последствия деятельности (бездействия) с правовой точки зрения.

Материальное обеспечение:

Методические указания, раздаточный материал

Порядок выполнения работы:

1. Изучить вопросы занятия .
2. Предоставить схемы, таблицы, презентации отвечая на вопросы:

Вопросы для изучения:

1. основные направления в области улучшения технических характеристик автомобилей
2. конструктивные особенности элементов многорычажной задней подвески;

Форма предоставления результата: индивидуальная сдача работы

Критерии оценки:

Оценка «**отлично**» ставится, если задание выполнено верно и даны полные ответы.

Оценка «**хорошо**» ставится, если ход выполнения задания верный, но были допущены в ответах на вопросы неточности.

Оценка «**удовлетворительно**» ставится, если приведено неполное выполнение задания, либо в ответах на вопросы допущены грубые ошибки.

Оценка «**неудовлетворительно**» ставится, если задание не выполнено

Тема : Особенности конструкций тормозных систем

Практическое занятие № 6

«Расчет экономической целесообразности установки на автомобиль EBD, BAS, VSC»

Цель занятия: систематизировать знания в области изучения систем автомобиля EBD, BAS, VSC

Выполнив работу, Вы будете:

знать:

- знать назначение и принцип работы систем EBD, BAS, VSC автомобиля

уметь:

У 1.4.1 проводить контроль технического состояния транспортного средства;

У 1.4.2 составлять технологическую документацию на модернизацию и тюнинг транспортных средств;

У 1.4.3 использовать необходимые нормативно-правовые документы;

У 1.4.4 анализировать и оценивать результаты и последствия деятельности (бездействия) с правовой точки зрения.

Материальное обеспечение:

Методические указания, раздаточный материал

Порядок выполнения работы:

1. Изучить вопросы занятия .

2. Письменно ответить на вопросы занятия

Вопросы для изучения:

1. назначение и принцип работы системы EBD;

2. назначение и принцип работы системы BAS;

3. . назначение и принцип работы системы VSC.

Форма предоставления результата: индивидуальная сдача работы

Критерии оценки:

Оценка «**отлично**» ставится, если задание выполнено верно и даны полные ответы.

Оценка «**хорошо**» ставится, если ход выполнения задания верный, но были допущены в ответах на вопросы неточности.

Оценка «**удовлетворительно**» ставится, если приведено неполное выполнение задания, либо в ответах на вопросы допущены грубые ошибки.

Оценка «**неудовлетворительно**» ставится, если задание не выполнено

Практическое занятие № 7

«Повышение эффективности работы тормозной системы: замена барабанных тормозов на дисковые»

Цель занятия: систематизировать знания в области изучения устройства и работы тормозной системы.

Выполнив работу, Вы будете уметь:

- У 1.4.1 проводить контроль технического состояния транспортного средства;
- У 1.4.2 составлять технологическую документацию на модернизацию и тюнинг транспортных средств;
- У 1.4.3 использовать необходимые нормативно-правовые документы;
- У 1.4.4 анализировать и оценивать результаты и последствия деятельности (бездействия) с правовой точки зрения.

Материальное обеспечение:

Методические указания, раздаточный материал

Порядок выполнения работы:

1. Изучить вопросы занятия .
2. Письменно ответить на вопросы занятия

Вопросы для изучения:

1. устройство и принцип работы барабанных тормозов ;
2. устройство и принцип работы дисковых тормозов;
3. достоинства дисковых тормозных механизмов по отношению к барабанным тормозным механизмам.

Форма предоставления результата: индивидуальная сдача работы

Критерии оценки:

Оценка «**отлично**» ставится, если задание выполнено верно и даны полные ответы.

Оценка «**хорошо**» ставится, если ход выполнения задания верный, но были допущены в ответах на вопросы неточности.

Оценка «**удовлетворительно**» ставится, если приведено неполное выполнение задания, либо в ответах на вопросы допущены грубые ошибки.

Оценка «**неудовлетворительно**» ставится, если задание не выполнено

Тема : Основные направления в области модернизации автотранспортных средств

Практическое занятие № 8

Определение требуемой мощности двигателя

Цель: систематизировать знания в области определения мощности двигателя

Выполнив работу, Вы будете уметь:

- У 1.4.1 проводить контроль технического состояния транспортного средства;

- У 1.4.2 составлять технологическую документацию на модернизацию и тюнинг транспортных средств;
- У 1.4.3 использовать необходимые нормативно-правовые документы;
- У 1.4.4 анализировать и оценивать результаты и последствия деятельности (бездействия) с правовой точки зрения.

Материальное обеспечение:

Методические указания, раздаточный материал

Вопросы для изучения:

1. Какие существуют виды испытаний двигателя
2. С какой целью проводят испытания двигателя
3. Как определяют эффективную мощность двигателя
4. Действия механического тахометра.
5. Работа магнитоиндукционного тахометра.

Порядок выполнения работы:

1. Изучить вопросы занятия .
2. Письменно ответить на вопросы занятия

Форма предоставления результата: индивидуальная сдача работы

Критерии оценки:

Оценка «**отлично**» ставится, если задание выполнено верно и даны полные ответы.

Оценка «**хорошо**» ставится, если ход выполнения задания верный, но были допущены в ответах на вопросы неточности.

Оценка «**удовлетворительно**» ставится, если приведено неполное выполнение задания, либо в ответах на вопросы допущены грубые ошибки.

Оценка «**неудовлетворительно**» ставится, если задание не выполнено

Практическое занятие № 9

«Определение геометрических параметров ЦПГ из условий требуемой мощности двигателя»

Цель: систематизировать знания в области определения геометрических параметров ЦПГ

Выполнив работу, Вы будете уметь:

- У 1.4.1 проводить контроль технического состояния транспортного средства;
- У 1.4.2 составлять технологическую документацию на модернизацию и тюнинг транспортных средств;
- У 1.4.3 использовать необходимые нормативно-правовые документы;
- У 1.4.4 анализировать и оценивать результаты и последствия деятельности (бездействия) с правовой точки зрения.

Материальное обеспечение:

Методические указания, раздаточный материал

Вопросы для изучения:

1. объём двигателя.
2. степень сжатия.
3. компрессия.
4. октановое число бензина.

Порядок выполнения работы:

1. Изучить вопросы занятия .
2. Письменно ответить на вопросы занятия

Форма предоставления результата: индивидуальная сдача работы

Критерии оценки:

Оценка «**отлично**» ставится, если задание выполнено верно и даны полные ответы.

Оценка «**хорошо**» ставится, если ход выполнения задания верный, но были допущены в ответах на вопросы неточности.

Оценка «**удовлетворительно**» ставится, если приведено неполное выполнение задания, либо в ответах на вопросы допущены грубые ошибки.

Оценка «**неудовлетворительно**» ставится, если задание не выполнено

Практическое занятие № 10**«Увеличение рабочего объема за счет расточки цилиндров двигателя»**

Цель занятия: систематизировать знания в области рабочего объема двигателя .

Выполнив работу, Вы будете уметь:

У 1.4.1 проводить контроль технического состояния транспортного средства;

У 1.4.2 составлять технологическую документацию на модернизацию и тюнинг транспортных средств;

У 1.4.3 использовать необходимые нормативно-правовые документы;

У 1.4.4 анализировать и оценивать результаты и последствия деятельности (бездействия) с правовой точки зрения.

Материальное обеспечение:

Методические указания, раздаточный материал

Вопросы для изучения:

1. понятия рабочего объема и полного объема двигателя;
2. полезность увеличения рабочего объема двигателя;
3. моменты, которые нужно учитывать при увеличении рабочего объема двигателя.
4. Методы увеличения рабочего объема двигателя

Порядок выполнения работы:

1. Изучить вопросы занятия .
2. Письменно ответить на вопросы занятия

Форма предоставления результата: индивидуальная сдача работы

Критерии оценки:

Оценка «**отлично**» ставится, если задание выполнено верно и даны полные ответы.

Оценка «**хорошо**» ставится, если ход выполнения задания верный, но были допущены в ответах на вопросы неточности.

Оценка «**удовлетворительно**» ставится, если приведено неполное выполнение задания, либо в ответах на вопросы допущены грубые ошибки.

Оценка «**неудовлетворительно**» ставится, если задание не выполнено

Тема : Дооборудование автомобиля

Практическое занятие № 11

«Расчет элементов подъемного механизма самосвальной платформы»

Цель занятия: систематизировать знания в области расчета элементов подъемного механизма самосвальной платформы»

Выполнив работу, Вы будете:

уметь:

- У 1.4.1 проводить контроль технического состояния транспортного средства;
- У 1.4.2 составлять технологическую документацию на модернизацию и тюнинг транспортных средств;
- У 1.4.3 использовать необходимые нормативно-правовые документы;
- У 1.4.4 анализировать и оценивать результаты и последствия деятельности (бездействия) с правовой точки зрения.

Материальное обеспечение:

Методические указания, раздаточный материал

Вопросы для изучения:

1. устройство подъемного механизма самосвальной платформы;
2. условия работы и требования, предъявляемые к подъемному механизму самосвальной платформы;
3. работа подъемного механизма самосвальной платформы
4. параметры, необходимые для расчёта подъемного механизма
5. параметры, необходимые для расчёта гидроцилиндра

Порядок выполнения работы:

1. Изучить вопросы занятия .
2. Письменно ответить на вопросы занятия

Форма предоставления результата: индивидуальная сдача работы

Критерии оценки:

Оценка «**отлично**» ставится, если задание выполнено верно и даны полные ответы.

Оценка «**хорошо**» ставится, если ход выполнения задания верный, но были допущены в ответах на вопросы неточности.

Оценка «**удовлетворительно**» ставится, если приведено неполное выполнение задания, либо в ответах на вопросы допущены грубые ошибки.

Оценка «**неудовлетворительно**» ставится, если задание не выполнено

Практическое занятие № 12

«Расчет элементов погрузочного устройства автомобиля фургона»

Цель занятия: систематизировать знания в области расчета элементов погрузочного устройства автомобиля фургона.

Выполнив работу, Вы будете уметь:

- У 1.4.1 проводить контроль технического состояния транспортного средства;
- У 1.4.2 составлять технологическую документацию на модернизацию и тюнинг транспортных средств;
- У 1.4.3 использовать необходимые нормативно-правовые документы;
- У 1.4.4 анализировать и оценивать результаты и последствия деятельности (бездействия) с правовой точки зрения.

Материальное обеспечение:

Методические указания, раздаточный материал

Вопросы для изучения:

1. устройство погрузочного механизма автомобиля фургона (в зависимости от вида тары);
2. условия работы и требования, предъявляемые к погрузочному устройству автомобиля фургона;
3. работа погрузочного устройства автомобиля фургона (в зависимости от вида тары)
4. параметры, необходимые для расчёта подъемного механизма
5. параметры, необходимые для расчёта гидроцилиндра

Порядок выполнения работы:

1. Изучить вопросы занятия .
2. Письменно ответить на вопросы занятия

Форма предоставления результата: индивидуальная сдача работы

Критерии оценки:

Оценка «**отлично**» ставится, если задание выполнено верно и даны полные ответы.

Оценка «**хорошо**» ставится, если ход выполнения задания верный, но были допущены в ответах на вопросы неточности.

Оценка «**удовлетворительно**» ставится, если приведено неполное выполнение задания, либо в ответах на вопросы допущены грубые ошибки.

Оценка «**неудовлетворительно**» ставится, если задание не выполнено

Тема : Переоборудование автомобилей

Практическое занятие № 13

«Проект по переоборудованию ТС (групповой): дом на колёсах, турист, трансфер - такси, школьный автобус, для перевозки инвалидов, передвижные лаборатории. штабной автобус, автомобильные офисы»

Цель занятия: развить навыки по переоборудованию ТС

Выполнив работу, Вы будете уметь:

- У 1.4.1 проводить контроль технического состояния транспортного средства;
- У 1.4.2 составлять технологическую документацию на модернизацию и тюнинг транспортных средств;

У 1.4.3 использовать необходимые нормативно-правовые документы;

У 1.4.4 анализировать и оценивать результаты и последствия деятельности (бездействия) с правовой точки зрения.

Материальное обеспечение:

Методические указания, раздаточный материал

Вопросы для изучения:

1. какие изменения относятся к переоборудованию;
2. подбор сертифицированного оборудования;
3. предварительная экспертиза, о возможности и способе установки данного оборудования на автомобиль.
4. оформление диагностической карты, оформление протокола технической экспертизы
5. разработка групповых проектов по вариантам(дом на колёсах, турист, трансфер - такси, школьный автобус, для перевозки инвалидов, передвижные лаборатории. штабной автобус, автомобильные офисы)

Порядок выполнения работы:

1. Изучить вопросы занятия.
2. Письменно ответить на вопросы занятия
3. Предоставить и защитить проект

Форма предоставления результата: индивидуальная сдача работы

Критерии оценки:

Оценка «**отлично**» ставится, если задание выполнено верно и даны полные ответы.

Оценка «**хорошо**» ставится, если ход выполнения задания верный, но были допущены в ответах на вопросы неточности.

Оценка «**удовлетворительно**» ставится, если приведено неполное выполнение задания, либо в ответах на вопросы допущены грубые ошибки.

Оценка «**неудовлетворительно**» ставится, если задание не выполнено