

*Приложение 3.1.6 к ОПОП по специальности
23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт
двигателей, систем и агрегатов автомобилей*

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 ЛАБОРАТОРНЫХ И ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ
МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА**

МДК.01.06 Ремонт кузовов автомобилей

для обучающихся специальности

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

Магнитогорск, 2024

ОДОБРЕНО

Предметно-цикловой комиссией
«Строительных и транспортных машин»
Председатель Н.В. Сидорова
Протокол № 5 от 31.01.2024 г.

Методической комиссией МпК
Протокол № 3 от 21.02.2024 г.

Разработчик:

преподаватель отделения №2 "Информационных технологий и транспорта" ФГБОУ ВО
«МГТУ им. Г.И. Носова» Многопрофильный колледж

Владимир Александрович Молчанов

Методические указания по выполнению практических и лабораторных работ разработаны на основе рабочей программы ПМ.01. Техническое обслуживание и ремонт автотранспортных средств МДК.01.06. Ремонт кузовов автомобилей.

Содержание практических и лабораторных работ ориентировано на формирование общих и профессиональных компетенций по программе подготовки специалистов среднего звена по специальности 23.02.07 «Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей».

СОДЕРЖАНИЕ

1 Пояснительная записка.....	4
2 Перечень практических занятий.....	6
3 Методические указания.....	6
Практическое занятие № 1	6
Практическое занятие № 2	8
Практическое занятие № 3	10
Практическое занятие № 4	12
Практическое занятие № 5	14
Практическое занятие № 6	15
Практическое занятие № 7	17

1 Введение

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. Техническое обслуживание и ремонт автотранспортных средств МДК.01.07. Ремонт кузовов автомобилей, предусмотрено проведение практических занятий. В рамках практического занятия обучающиеся могут выполнять одну или несколько практических работ.

В результате их выполнения, обучающийся должен:

уметь:

- У18. выбирать методы и технологии кузовного ремонта;
- У19. разрабатывать и осуществлять технологический процесс кузовного ремонта;
- У20. выполнять работы по кузовному ремонту;
- Уо 01.01 распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;
- Уо 01.04 выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;
- Уо 01.05 составлять план действий;
- Уо 01.06 определять необходимые ресурсы;
- Уо 04.03 эффективно работать в команде;
- Уо 09.06 читать, понимать и находить необходимые технические данные и инструкции в руководствах в любом доступном формате.

Содержание практических занятий ориентировано на формирование общих компетенций по профессиональному модулю программы подготовки специалистов среднего звена по специальности и овладению **профессиональными компетенциями**:

ПК 4.1. Выявлять дефекты автомобильных кузовов

ПК 4.2. Проводить ремонт повреждений автомобильных кузовов

ПК 4.3. Проводить окраску автомобильных кузовов.

А также формированию **общих компетенций**:

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

ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

Выполнение обучающимися практических работ по ПМ.01. Техническое обслуживание и ремонт автотранспортных средств МДК.01.06. Ремонт кузовов автомобилей, направлено на:

- обобщение, систематизацию, углубление, закрепление, развитие и детализацию полученных теоретических знаний по конкретным темам учебной дисциплины;
- формирование умений применять полученные знания на практике, реализацию единства интеллектуальной и практической деятельности;
- развитие интеллектуальных умений у будущих специалистов: аналитических, проектировочных, конструктивных и др.;

- выработку при решении поставленных задач профессионально значимых качеств, таких как самостоятельность, ответственность, точность, творческая инициатива.

Практические занятия проводятся после соответствующей темы, которая обеспечивает наличие знаний, необходимых для ее выполнения.

2 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

Тема : Оборудование и технологическая оснастка для ремонта кузовов

Практическое занятие № 1 Устройство и работа оборудования для ремонта кузова

Цель: систематизировать знания в области устройства и работы оборудования для ремонта кузова

Выполнив работу, Вы будете:

знать:

- устройство и работу оборудования для ремонта кузова

уметь:

- У18. выбирать методы и технологии кузовного ремонта;

- У19. разрабатывать и осуществлять технологический процесс кузовного ремонта;

- У20. выполнять работы по кузовному ремонту;

- Уо 01.01 распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;

- Уо 01.04 выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;

- Уо 01.05 составлять план действий;

- Уо 01.06 определять необходимые ресурсы;

- Уо 04.03 эффективно работать в команде;

- Уо 09.06 читать, понимать и находить необходимые технические данные и инструкции в руководствах в любом доступном формате.

Материальное обеспечение:

Методические указания, раздаточный материал

Порядок выполнения работы:

1. Изучить вопросы занятия .

2. Устно ответить на вопросы занятия

Вопросы для изучения:

1. устройство, назначение и правила использования оборудования для правки кузова и рихтовки деталей оперения

2 . устройство и правила использования оборудования для покраски

3. устройство и правила использования инструмента для работы с пластиком

4. назначение и правила использования расходного материала для кузовного ремонта.

5. Составить отчет о работе. В отчет необходимо включить описание оборудования для правки кузова автомобиля, рихтовки деталей оперения, для работы с пластиком, для покраски.

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 : Технология восстановления геометрических параметров
кузовов и их отдельных элементов

Практическое занятие № 2 Восстановление геометрических параметров кузовов на стапеле

Цель: систематизировать знания в области восстановления геометрических параметров кузовов на стапеле

Выполнив работу, Вы будете:

знать:

- методику восстановления геометрических параметров кузовов на стапеле

уметь:

- У18. выбирать методы и технологии кузовного ремонта;

- У19. разрабатывать и осуществлять технологический процесс кузовного ремонта;

- У20. выполнять работы по кузовному ремонту;

- Уо 01.01 распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;

- Уо 01.04 выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;

- Уо 01.05 составлять план действий;

- Уо 01.06 определять необходимые ресурсы;

- Уо 04.03 эффективно работать в команде;

- Уо 09.06 читать, понимать и находить необходимые технические данные и инструкции в руководствах в любом доступном формате.

Материальное обеспечение:

Методические указания, раздаточный материал

Порядок выполнения работы:

1. Изучить вопросы занятия .

2. Письменно ответить на вопросы занятия

Вопросы для изучения:

1. Изучение назначения, устройства и технических характеристик стапеля;

2. Изучение принципа работы измерительной системы стапеля;

3. Изучение работы силовых башен и колонн стапеля;

4. Составить отчет о работе. В отчет необходимо включить описание конструкции стапеля, а также привести чертеж конструкции кузова автомобиля

ВАЗ 211102 с размерами.

Методические указания

При сильных ДТП у автомобиля нарушается геометрия кузова. Ее следует восстанавливать, иначе это может привести к невозможности безопасной эксплуатации автомобиля (не регулировки сход развала и к неустойчивости при движении автомобиля.)

Как правило, на стапеле можно работать с легковыми автомобилями и более габаритными внедорожниками, у которых есть отбортовка порогов.

Для ремонта кузова автомобилей без отбортовки порогов потребуются дополнительно (поставляется по запросу) адаптеры для фиксации кузова на стапеле.

Измерительная система стапеля может быть механической и электронной.

С точки зрения механических свойств, производители выпускают каждую последующую модификацию ступеней большего размера и увеличивающейся жесткости по сравнению с предыдущей.

Для восстановления геометрии кузова автомобиля, требуется установить его на ступень. На ступени автомобиль фиксируется на четырех точках опоры автомобиля (эти точки находятся под днищем автомобиля в районе порогов).

После фиксации, к автомобилю подводится гидравлическая стойка, которая фиксируется на деформированном участке кузова автомобиля. Далее с помощью гидравлической стойки вытягивается деформированная часть кузова.

С помощью специальной линейки для измерения геометрии кузова автомобиля, автомобиль замеряют и проверяют правильность размеров между опорными точками, а также смотрят по зазорам на кузовных деталях. После этого автомобиль ставят на стенд регулировки сход развала и регулируют развал сходжение, если развал не сходится, автомобиль передают в слесарный цех для ремонта подвески автомобиля (если он требуется).

На ступени выполняют следующие виды работ:

- восстановление геометрии кузова после ДТП;
- проверка геометрии кузова;
- устранение нарушения симметрии колес авто;
- восстановление устойчивости авто при движении;
- выявление нарушений контрольных точек в геометрии кузова;



Рисунок 1. Общий вид ступеня

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 № 3 «Замена элементов кузова»

Цель занятия: изучить последовательность действий при выполнении работ по замене элементов кузова.

Выполнив работу, Вы будете:

знать:

- последовательность действий при выполнении работ по замене элементов кузова.

уметь:

- У18. выбирать методы и технологии кузовного ремонта;
- У19. разрабатывать и осуществлять технологический процесс кузовного ремонта;
- У20. выполнять работы по кузовному ремонту;
- Уо 01.01 распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;
- Уо 01.04 выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;
- Уо 01.05 составлять план действий;
- Уо 01.06 определять необходимые ресурсы;
- Уо 04.03 эффективно работать в команде;
- Уо 09.06 читать, понимать и находить необходимые технические данные и инструкции в руководствах в любом доступном формате.

Материальное обеспечение:

Методические указания, раздаточный материал

Порядок выполнения работы:

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

Вопросы для изучения:

1. последовательность демонтажа, монтажа переднего бампера.
2. последовательность демонтажа, монтажа заднего бампера;
3. последовательность демонтажа, монтажа передней левой двери
4. последовательность демонтажа, монтажа задней правой двери

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 «Проведение рихтовочных работ элементов кузовов»

Цель занятия: изучить методику и последовательность рихтовочных работ элементов кузовов.

Выполнив работу, Вы будете:

знать:

- методику и последовательность рихтовочных работ элементов кузовов.

уметь:

- У18. выбирать методы и технологии кузовного ремонта;
- У19. разрабатывать и осуществлять технологический процесс кузовного ремонта;
- У20. выполнять работы по кузовному ремонту;
- Уо 01.01 распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;
- Уо 01.04 выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;
- Уо 01.05 составлять план действий;
- Уо 01.06 определять необходимые ресурсы;
- Уо 04.03 эффективно работать в команде;
- Уо 09.06 читать, понимать и находить необходимые технические данные и инструкции в руководствах в любом доступном формате.

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 виды рихтовочных работ
2. последовательность подготовки автомобиля к рихтовочным работам
3. виды повреждения поверхности и способы их рихтовки.
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 : Технология окраски кузовов и их отдельных элементов

Практическое занятие № 5 «Подбор лакокрасочных материалов для ремонта лакокрасочного покрытия элементов кузовов»

Цель занятия: систематизировать знания в области подбора лакокрасочных материалов для ремонта лакокрасочного покрытия элементов кузовов

Выполнив работу, Вы будете:

знать:

- методику подбора лакокрасочных материалов для ремонта лакокрасочного покрытия элементов кузовов.

уметь:

- У18. выбирать методы и технологии кузовного ремонта;
- У19. разрабатывать и осуществлять технологический процесс кузовного ремонта;
- У20. выполнять работы по кузовному ремонту;
- Уо 01.01 распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;
- Уо 01.04 выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;
- Уо 01.05 составлять план действий;
- Уо 01.06 определять необходимые ресурсы;
- Уо 04.03 эффективно работать в команде;
- Уо 09.06 читать, понимать и находить необходимые технические данные и инструкции в руководствах в любом доступном формате.

Материальное обеспечение:

Методические указания, раздаточный материал

Порядок выполнения работы:

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

Вопросы для изучения:

1. виды и основные свойства лакокрасочных материалов для ремонта лакокрасочного покрытия элементов кузовов.
2. состав автомобильных красок, назначение и свойства компонентов ;
3. назначение, виды, свойства грунтовки
4. назначение, виды, свойства шпатлевки

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 № 6 «Подготовка элементов кузова к окраске»

Цель занятия: систематизировать знания в области подготовки элементов кузова к окраске

Выполнив работу, Вы будете:

знать:

- методику подготовки элементов кузова к окраске

уметь:

- У18. выбирать методы и технологии кузовного ремонта;
- У19. разрабатывать и осуществлять технологический процесс кузовного ремонта;
- У20. выполнять работы по кузовному ремонту;
- Уо 01.01 распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;
- Уо 01.04 выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;
- Уо 01.05 составлять план действий;
- Уо 01.06 определять необходимые ресурсы;
- Уо 04.03 эффективно работать в команде;
- Уо 09.06 читать, понимать и находить необходимые технические данные и инструкции в руководствах в любом доступном формате.

Материальное обеспечение:

Методические указания, раздаточный материал

Порядок выполнения работы:

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

Вопросы для изучения:

1. последовательность предварительной обработки элементов кузова;
2. виды герметики и герметизация элементов кузова;
3. методика грунтование элементов кузова
4. технология нанесение лакокрасочного слоя на элементы кузова

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 «Окраска элементов кузова»

Цель занятия: систематизировать знания в окраски элементов кузова.

Выполнив работу, Вы будете:

знать:

- технологию окраски элементов кузова.

уметь:

- У18. выбирать методы и технологии кузовного ремонта;
- У19. разрабатывать и осуществлять технологический процесс кузовного ремонта;
- У20. выполнять работы по кузовному ремонту;
- Уо 01.01 распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;
- Уо 01.04 выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;
- Уо 01.05 составлять план действий;
- Уо 01.06 определять необходимые ресурсы;
- Уо 04.03 эффективно работать в команде;
- Уо 09.06 читать, понимать и находить необходимые технические данные и инструкции в руководствах в любом доступном формате.

Материальное обеспечение:

Методические указания, раздаточный материал

Порядок выполнения работы:

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

Вопросы для изучения:

1. виды окраски элементов кузова и технология выполнения работ;
2. технология восстановления лакокрасочного покрытия
3. технология окрашивания элементов кузова.
4. технология сушки.

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