

# Ремонт автомобильных двигателей

## ЭЛЕКТРОННЫЙ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС

### Демо-версия

#### Структура курса:

##### Информация для пользователей

Сведения об электронном издании	Демо-версия
- Об электронном учебно-методическом комплексе	✓

##### Оборудование и технологическая оснастка для технического обслуживания и ремонта двигателей

Введение/Предисловие	Демо-версия
- Введение	✓

Глава 21. Классификация приспособлений	Демо-версия
- Классификация приспособлений	✓

##### Глава 22. Приводы

- Приводы

Глава 23. Методика конструирования технологической оснастки	Демо-версия
- Методика конструирования технологической оснастки	✓

##### Задания. Диагностическое оборудование и приборы для ремонта и контроля технического состояния двигателя

- Диагностическое оборудование и приборы для ремонта и контроля технического состояния двигателя. Задание 1
- Диагностическое оборудование и приборы для ремонта и контроля технического состояния двигателя. Задание 2
- Диагностическое оборудование и приборы для ремонта и контроля технического состояния двигателя. Задание 3
- Диагностическое оборудование и приборы для ремонта и контроля технического состояния двигателя. Задание 4
- Диагностическое оборудование и приборы для ремонта и контроля технического состояния двигателя. Задание 5
- Диагностическое оборудование и приборы для ремонта и контроля технического состояния двигателя. Задание 6

Задания. Оборудование и технологическая оснастка для ремонта двигателей	Демо-версия
- Оборудование и технологическая оснастка для ремонта двигателей. Задание 1	✓
- Оборудование и технологическая оснастка для ремонта двигателей. Задание 2	✓
- Оборудование и технологическая оснастка для ремонта двигателей. Задание 3	✓
- Оборудование и технологическая оснастка для ремонта двигателей. Задание 4	✓

##### Технология технического обслуживания и ремонта двигателей

Глава 1. Общие положения по ремонту автомобилей	Демо-версия
- Введение в главу	✓
- 1.1. Старение автомобилей и их составных частей	✓

- 1.2. Надежность автомобилей и их составных частей ✓
- 1.3. Система ремонта автомобилей ✓
- 1.4. Производственный, технологический процессы и их элементы ✓

## Глава 2. Основы организации капитального ремонта автомобилей

- Введение в главу
- 2.1. Типы авторемонтных предприятий
- 2.2. Основы организации производственного процесса на авторемонтном предприятии
- 2.3. Основы организации рабочих мест
- 2.4. Схемы технологических процессов капитального ремонта автомобилей и их составных частей
- 2.5. Схема технологического процесса централизованного ремонта по техническому состоянию

### Задания. Общие положения по ремонту двигателей

- Общие положения по ремонту двигателей. Задание 1
- Общие положения по ремонту двигателей. Задание 2
- Общие положения по ремонту двигателей. Задание 3
- Общие положения по ремонту двигателей. Задание 4
- Общие положения по ремонту двигателей. Задание 5
- Общие положения по ремонту двигателей. Задание 6

## Глава 3. Приемка автомобилей и агрегатов в ремонт и их наружная мойка

- Введение в главу
- 3.1. Приемка двигателей в ремонт и их хранение
- 3.2. Наружная мойка двигателей

## Глава 4. Разборка двигателей

- Введение в главу
- 4.1. Организация разборочных работ
- 4.2. Особенности разборки резьбовых соединений
- 4.3. Разборка соединений с натягом
- 4.4. Организация рабочих мест и техника безопасности при выполнении разборочных работ

## Глава 5. Мойка и очистка деталей

- Введение в главу
- 5.1. Особенности и характер загрязнений двигателей
- 5.2. Механизм действия моющих средств
- 5.3. Моющие средства
- 5.4. Очистка деталей от продуктов преобразования ГСМ и накипи
- 5.5. Установки для мойки и очистки
- 5.6. Технологический процесс моечно-очистных работ
- 5.7. Техника безопасности при использовании моечного оборудования и моющих средств
- 5.8. Очистка сточных вод

## Глава 6. Оценка технического состояния составных частей автомобилей Демо-версия

- Введение в главу ✓

- 6.1. Виды дефектов и их характеристика ✓
- 6.2. Технологический процесс оценки технического состояния деталей ✓
- 6.3. Диагностирование составных частей двигателей ✓

#### Глава 7. Комплектование деталей и сборка агрегатов

- Введение в главу
- 7.1. Комплектование деталей
- 7.2. Методы обеспечения точности сборки
- 7.3. Виды сборки
- 7.4. Виды соединений и технология их сборки
- 7.5. Балансировка деталей и сборочных единиц
- 7.6. Технологический процесс сборки двигателя
- 7.7. Механизация и автоматизация процессов сборки

#### Глава 8. Приработка и испытания составных частей автомобилей

- Введение в главу
- 8.1. Испытания отремонтированных деталей
- 8.2. Испытания отремонтированных двигателей

#### Глава 9. Классификация способов восстановления деталей

- Классификация способов восстановления деталей

#### Глава 10. Восстановление деталей слесарно-механической обработкой

- Введение в главу
- 10.1. Обработка деталей под ремонтный размер
- 10.2. Постановка дополнительной ремонтной детали
- 10.3. Заделка трещин в корпусных деталях фигурными вставками
- 10.4. Восстановление резьбовых поверхностей спиральными вставками
- 10.5. Восстановление посадочных отверстий свертными втулками

#### Глава 11. Восстановление деталей способом пластического деформирования

Демо-версия

- Введение в главу ✓
- 11.1. Сущность процесса ✓
- 11.2. Восстановление размеров изношенных поверхностей деталей методами пластического деформирования ✓
- 11.3. Восстановление формы деталей ✓
- 11.4. Восстановление механических свойств деталей поверхностным пластическим деформированием ✓

#### Глава 12. Восстановление деталей сваркой и наплавкой

- Введение в главу
- 12.1. Общие сведения
- 12.2. Сварка и наплавка
- 12.3. Техника безопасности при выполнении сварочно-наплавочных работ

#### Глава 13. Газотермическое напыление

- Введение в главу
- 13.1. Физика и сущность процесса
- 13.2. Газоэлектрические методы напыления

- 13.3. Газопламенное напыление
- 13.4. Детонационное напыление
- 13.5. Материалы для напыления
- 13.6. Свойства газотермических покрытий
- 13.7. Техника безопасности при выполнении газотермических работ

#### **Глава 14. Электрохимические способы восстановления деталей**

- Введение в главу
- 14.1. Технологический процесс электролитического осаждения металлов
- 14.2. Хромирование
- 14.3. Железнение
- 14.4. Оборудование для нанесения покрытий. Автоматизация процесса нанесения покрытий
- 14.5. Производственная санитария и техника безопасности

#### **Глава 15. Восстановление деталей с применением синтетических материалов**

Демо-версия

- |  |   |
|--|---|
| - Введение в главу   | ✓ |
| - 15.1. Общие сведения   | ✓ |
| - 15.2. Характеристика и области применения синтетических материалов | ✓ |
| - 15.3. Технологии использования синтетических материалов            | ✓ |
| - 15.4. Техника безопасности работы с синтетическими материалами     | ✓ |

#### **Глава 16. Общие сведения о технологии восстановления деталей и ремонте узлов и приборов**

- Общие сведения о технологии восстановления деталей иnbsp;ремонте узлов иnbsp;приборов

#### **Глава 17. Проектирование технологических процессов**

- Введение в главу
- 17.1. Исходные данные
- 17.2. Структура технологического процесса восстановления деталей
- 17.3. Выбор технологических баз
- 17.4. Анализ дефектов детали и оформление ремонтных чертежей
- 17.5. Выбор способов устранения дефектов
- 17.6. Последовательность выполнения операций
- 17.7. Технологическая документация на восстановление детали
- 17.8. Разработка технологических процессов сборки

#### **Глава 18. Восстановление деталей**

- Введение в главу
- 18.1. Класс деталей «корпусные»
- 18.2. Класс деталей «круглые стержни»
- 18.3. Класс деталей «полые цилиндры»

#### **Глава 19. Ремонт узлов и приборов систем питания**

- Введение в главу
- 19.1. Ремонт топливопроводов
- 19.2. Ремонт топливного и топливоподкачивающего насосов

- 19.3. Ремонт топливного насоса высокого давления и форсунок

**Глава 20. Ремонт приборов электрооборудования** Демо-версия

- Введение в главу ✓
- 20.1. Ремонт генераторов ✓
- 20.2. Ремонт стартеров ✓

**Задания. Ремонт кривошипно-шатунного механизма** Демо-версия

- Ремонт кривошипно-шатунного механизма. Задание 1 ✓
- Ремонт кривошипно-шатунного механизма. Задание 2 ✓
- Ремонт кривошипно-шатунного механизма. Задание 3 ✓
- Ремонт кривошипно-шатунного механизма. Задание 4 ✓
- Ремонт кривошипно-шатунного механизма. Задание 5 ✓
- Ремонт кривошипно-шатунного механизма. Задание 6 ✓
- Ремонт кривошипно-шатунного механизма. Задание 7 ✓
- Ремонт кривошипно-шатунного механизма. Задание 8 ✓

**Задания. Ремонт газораспределительного механизма**

- Ремонт газораспределительного механизма. Задание 1
- Ремонт газораспределительного механизма. Задание 2
- Ремонт газораспределительного механизма. Задание 3

**Задания. Ремонт смазочной системы**

- Ремонт смазочной системы. Задание 1
- Ремонт смазочной системы. Задание 2
- Ремонт смазочной системы. Задание 3

**Задания. Ремонт системы охлаждения**

- Ремонт системы охлаждения. Задание 1
- Ремонт системы охлаждения. Задание 2
- Ремонт системы охлаждения. Задание 3
- Ремонт системы охлаждения. Задание 4

**Задания. Ремонт систем питания двигателей**

- Ремонт систем питания двигателей. Задание 1
- Ремонт систем питания двигателей. Задание 2
- Ремонт систем питания двигателей. Задание 3
- Ремонт систем питания двигателей. Задание 4
- Ремонт систем питания двигателей. Задание 5
- Ремонт систем питания двигателей. Задание 6

**Задания. Техника безопасности при работе на оборудовании ремонтных цехов автотранспортных предприятий. Контроль качества выполненных работ**

- Техника безопасности при работе на оборудовании ремонтных цехов автотранспортных предприятий
- Контроль качества выполненных работ. Задание 1
- Контроль качества выполненных работ. Задание 2
- Контроль качества выполненных работ. Задание 3

**Дополнительно**

## Глава 24. Методы технического нормирования труда

- Введение в главу
- 24.1. Задачи технического нормирования труда
- 24.2. Методы нормирования труда
- 24.3. Классификация затрат рабочего времени исполнителя
- 24.4. Классификация затрат времени использования оборудования

## Глава 25. Техническое нормирование станочных работ

- Введение в главу
- 25.1. Общие положения
- 25.2. Расчет основного (машинного) времени

## Глава 26. Техническое нормирование ремонтных работ

Демо-версия

- Введение в главу ✓
- 26.1. Нормирование разборочно-сборочных работ ✓
- 26.2. Нормирование операций контроля ✓
- 26.3. Нормирование слесарных работ ✓
- 26.4. Нормирование работ, связанных с обработкой металлов давлением ✓
- 26.5. Нормирование сварочных и наплавочных работ ✓
- 26.6. Нормирование работ газотермического напыления поверхностей ✓
- 26.7. Нормирование хромирования и железнения ✓
- 26.8. Нормирование работ, связанных с использованием полимерных материалов ✓

## Глава 27. Стадии и этапы проектирования авторемонтных предприятий

- Стадии и этапы проектирования авторемонтных предприятий

## Глава 28. Технологический расчет основных цехов и участков ремонтного предприятия

- Введение в главу
- 28.1. Производственный состав ремонтного предприятия
- 28.2. Режим работы и годовые фонды времени предприятия
- 28.3. Способы расчета годовых объемов работ ремонтных предприятий
- 28.4. Расчет годовых объемов работ производственных участков, площадей производственных, складских и вспомогательных помещений

## Глава 29. Размещение производства и оборудования

- Введение в главу
- 29.1. Генеральный план авторемонтного предприятия
- 29.2. Компоновочный план производственного корпуса
- 29.3. Противопожарные, санитарные и экологические требования к компоновочному плану производственного корпуса
- 29.4. Расчет числа единиц оборудования на производственном участке
- 29.5. Разработка плана расстановки технологического оборудования на производственном участке (планировка участка)
- 29.6. Проектирование разборочно-моечного участка
- 29.7. Проектирование сборочного участка
- 29.8. Проектирование участка испытания, доукомплектования и доводки двигателей
- 29.9. Проектирование слесарно-механического участка

- 29.10. Проектирование участка восстановления основных и базовых деталей
- 29.11. Проектирование сварочно-наплавочного участка
- 29.12. Проектирование термического участка
- 29.13. Проектирование гальванического участка