



Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Владивостокский государственный университет экономики и сервиса»
Академический колледж

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС ПО МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОМУ КУРСУ

Устройство Автомобилей

*профессиональные модули
Технического профиля*

*основной профессиональной образовательной программы
по специальности*

23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта

ДЛЯ СТУДЕНТОВ ОЧНОЙ ФОРМЫ ОБУЧЕНИЯ

Составитель: Цыбай Н.П., преподаватель Академического колледжа ВГУЭС

Учебно-методический комплекс по междисциплинарному курсу (далее УМКД) - является частью основной профессиональной образовательной программы ОПОП СПО по специальности СПО 23.02.03 (*Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта*), разработанной в соответствии с ФГОС СПО

Учебно-методический комплекс по междисциплинарному курсу (УМКД) адресован студентам очной формы обучения

СОДЕРЖАНИЕ

1. Введение.....	4
2. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ МАРШРУТ ПО МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОМУ КУРСУ.....	6
3. СОДЕРЖАНИЕ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА	7
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА	9
4.1. Текущий контроль.....	9
4.2. Итоговый контроль по дисциплине.....	9
5. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ КУРСА	11

1. Введение

УВАЖАЕМЫЙ СТУДЕНТ!

Учебно-методический комплекс по междисциплинарному курсу (далее УМКД) *Устройство автомобилей* создан Вам в помощь для работы на занятиях, при выполнении домашнего задания и подготовки к текущему и итоговому контролю по дисциплине.

УМКД включает теоретический блок, перечень практических занятий и/или лабораторных работ, задания по самостоятельному изучению тем дисциплины, вопросы для самоконтроля, перечень точек рубежного контроля, а также вопросы и задания по промежуточной аттестации

Приступая к изучению нового междисциплинарного курса, Вы должны внимательно изучить список рекомендованной основной и вспомогательной литературы. Из всего массива рекомендованной литературы следует опираться на литературу, указанную как основную.

По каждой теме в УМК перечислены основные понятия и термины, вопросы, необходимые для изучения (план изучения темы), а также краткая информация по каждому вопросу из подлежащих изучению. Наличие тезисной информации по теме позволит Вам вспомнить ключевые моменты, рассмотренные преподавателем на занятии.

Основные понятия курса приведены в глоссарии.

После изучения теоретического блока приведен перечень практических работ, выполнение которых обязательно. Наличие положительной оценки по практическим и/или лабораторным работам необходимо для получения зачета по дисциплине и/или допуска к экзамену, поэтому в случае отсутствия на уроке по уважительной или неуважительной причине Вам потребуется найти время и выполнить пропущенную работу.

В процессе изучения дисциплины предусмотрена самостоятельная внеаудиторная работа, включающая индивидуальное ознакомление с определенными темами.

Содержание рубежного контроля (точек рубежного контроля) составлено на основе вопросов самоконтроля, приведенных по каждой теме.

По итогам изучения дисциплины проводится две контрольные работы и два экзамена.

Экзамен сдается по билетам либо в тестовом варианте, вопросы к которому приведены в конце УМКД.

В результате освоения междисциплинарного курса Вы должны уметь:

- ❖ Разрабатывать и осуществлять технологический процесс технического обслуживания и ремонта автотранспорта;
- ❖ Осуществлять технический контроль автотранспорта;
- ❖ Оценивать эффективность производственной деятельности;
- ❖ Осуществлять самостоятельный поиск необходимой информации для решения профессиональных задач;
- ❖ Анализировать и оценивать состояние охраны труда на производственном участке;

В результате освоения междисциплинарного курса Вы должны знать:

- ❖ Устройство и основы теории подвижного состава автомобильного транспорта;
- ❖ Базовые схемы включения элементов электрооборудования;
- ❖ Свойства и показатели качества автомобильных эксплуатационных материалов;
- ❖ Правила оформления технической и отчетной документации;
- ❖ Классификацию, основные характеристики и технические параметры автомобильного транспорта;
- ❖ Методы оценки и контроля качества в профессиональной деятельности;

В результате освоения междисциплинарного курса у Вас должны формироваться общие компетенции (ОК):

ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6	Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.
ОК10	Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

Внимание! Если в ходе изучения дисциплины у Вас возникают трудности, то Вы всегда можете прийти на дополнительные занятия к преподавателю, которые проводятся согласно графику. Время проведения консультаций Вы сможете узнать у преподавателя, а также познакомившись с графиком их проведения, размещенном на двери кабинета преподавателя.

2. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ МАРШРУТ ПО МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОМУ КУРСУ

Таблица 1

Формы отчетности, обязательные для сдачи зачета	количество
лабораторные занятия	нет
практические занятия	108
Точки рубежного контроля	4
Итоговая аттестация	Контрольная работа, экзамен

3. СОДЕРЖАНИЕ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА

Введение: Роль автомобиля в современном мире. Классификация автотранспортных средств. Типы кузовов автомобилей. Основы устройства автомобиля.

Раздел 1 Двигатель внутреннего сгорания

Тема 1. 1 Общие сведения о ДВС.

Основные понятия и термины по теме: Рабочий цикл ДВС, Число и расположение цилиндров, Главные механизмы ДВС - КШМ и ГРМ, Системы ДВС - Система охлаждения, система питания, система электропитания, система смазки. Рабочие показатели ДВС.

План изучения темы (перечень вопросов, обязательных к изучению):

Назначение и классификация двигателей

Рабочие циклы ДВС

Устройство ДВС.

Рабочие показатели ДВС

Краткое изложение теоретических вопросов:

- ❖ Устройство ДВС
- ❖ Основные функции ДВС
- ❖ Принцип работы четырехтактного бензинового и дизельного ДВС.

Раздел 2 Трансмиссия автомобиля

Основные понятия и термины по теме: Трансмиссия – определение. Основные функции. Требования, предъявляемые к трансмиссии. Основные виды. Колесная формула. Типы привода. Коробка передач - определение и основные функции. Ступенчатые коробки передач. Много-ступенчатые коробки передач. Синхронизаторы. Автоматические коробки передач. Гидротрансформатор и лабиринт автоматической коробки передач.

Механизмы управления коробкой передач

План изучения темы (перечень вопросов, обязательных к изучению):

1. Назначение и основные функции агрегатов трансмиссии
2. Типы привода и технические особенности
3. Агрегаты, изменяющие крутящий момент
4. Механизмы управления трансмиссией

Краткое изложение теоретических вопросов:

- ❖ Устройство трансмиссии
- ❖ Основные функции агрегатов
- ❖ Принцип работы коробки переключения передач

Раздел 3 Несущая конструкция

Основные понятия и термины по теме: Подвеска - определение и основные функции. Требования, предъявляемые к подвескам. Упругие элементы подвесок: листовые рессоры, пружины, торсионы, упругие пневматические элементы, упругие гидравлические элементы, упругие резиновые элементы.

План изучения темы (перечень вопросов, обязательных к изучению):

1. Назначение и основные функции агрегатов подвески
2. Упругие элементы подвесок
3. Направляющие устройства
4. Рычаги направляющих устройств

Краткое изложение теоретических вопросов:

- ❖ Устройство агрегатов трансмиссии
- ❖ Основные функции агрегатов
- ❖ Принцип работы упругих элементов

Раздел 4 Системы управления

Основные понятия и термины по теме: Рулевое управление - определение и основные функции. Требования. Стабилизация управляемых колес. Рулевые механизмы. Тормозная система - определение и основные функции. Требования. Структура тормозных систем. Приводы тормозных механизмов. Тормозные механизмы.

План изучения темы (перечень вопросов, обязательных к изучению):

1. Назначение и основные функции агрегатов рулевого управления
2. Назначение и основные функции агрегатов тормозной системы

Краткое изложение теоретических вопросов:

- ❖ Устройство агрегатов рулевого управления
- ❖ Основные функции агрегатов тормозной системы

Лабораторные работы/ Практические занятия

Тема 1. Изучение устройства автомобиля и расположения его основных систем и узлов.

Тема 2. Изучение конструкции кривошипно-шатунного механизма

Тема 3. Изучение конструкции газораспределительного механизма

Тема 4. Изучение конструкции системы охлаждения.

Тема 5. Изучение конструкции системы смазки

Тема 6. Изучение конструкции топливной системы. Общее устройство системы питания дизельного двигателя. Устройство форсунок

Тема 7. Изучение конструкции сцепления

Тема 8. Изучение конструкции механической коробки передач легкового автомобиля.

Тема 9. Изучение конструкции карданной передачи.

Тема 10. Изучение конструкции рулевого механизма.

Тема 11. Изучение конструкции подвески

Тема 12. Изучение конструкции тормозной системы легкового автомобиля.

Тема 13. Изучение конструкции ступицы автомобиля

Задания для самостоятельного выполнения

1. Альтернативные виды топлива ДВС
2. Виды блокировки дифференциалов
3. Современные тенденции в процессе замены упругих элементов подвески.
4. Нормативные требования к системе АБС

Форма контроля самостоятельной работы:

Защита реферата

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА

4.1. Текущий контроль

Контрольные работы по темам:

1. ДВС, основные механизмы ДВС, системы ДВС
2. Типы привода, Колесная формула
3. Механизм сцепления
4. Механические и автоматические кпп,
5. Несущая конструкция
6. Характеристики упругих элементов, характеристики направляющих элементов
7. Система рулевого управления
8. Тормозная система.

4.2. Итоговый контроль по дисциплине

1. Общее устройство автомобиля. Назначение и принцип действия основных агрегатов и механизмов автомобиля.
2. Как протекают рабочие циклы в четырехтактных двигателях: 4х цилиндровых рядных; 6ти цилиндровых рядных и V-образных; 8ми цилиндровых V-образных.
3. Что называется степенью сжатия? Влияние степени сжатия на мощность и экономичность.
4. Назначение и устройство поршневых колец? Каковы правила их установки?
5. Что такое фазы газораспределения? Для чего впускные и выпускные клапаны открываются с опережением и закрываются с опозданием?
6. Каково назначение теплового зазора?
7. Какой должен быть нормальный температурный режим работы двигателя, как он регулируется?
8. Чем отличается малый круг циркуляции жидкости в системе охлаждения двигателя от большого круга циркуляции? Выполните самостоятельно схему и последовательно покажите на ней циркуляцию жидкости по малому и большому кругу.
9. Для чего служит система смазки? Классификация систем смазки.
10. Какие применяются масла для двигателей с искровым зажиганием и дизельных двигателей современных автомобилей?
11. Объясните путь масла ко всем трудящимся деталям в двигателях изучаемых автомобилей? Ответ поясните схемой.
12. Назначение системы питания карбюраторного двигателя. Какие приборы входят в системы питания, их назначение и расположение на автомобиле?
13. Что называется горючей и рабочей смесью? Где они готовятся, и какие требования предъявляются к ним?
14. Из каких частей состоит простейший карбюратор и каково их назначение?
15. Общее устройство систем впрыска легкого топлива изучаемых двигателей.
16. Какова экономическая целесообразность применения дизельных автомобилей?
17. Назначение, устройство и принцип действия рядного и V-образного ТНВД.
18. Для каких целей используется электрическая энергия на автомобиле.
19. Назначение системы зажигания и требования, предъявляемые к ней. Типы систем зажигания.
20. Что называется опережением зажигания? От каких факторов зависит опережение зажигания? Как и почему оно должно изменяться?

21. Что следует понимать под установкой зажигания? Какая принята последовательность операций при установке зажигания?
22. Назначение стартера. Из каких основных частей состоит стартер? Назначение каждой из них.
23. Назначение трансмиссии. Типы трансмиссий изучаемых автомобилей.
24. Дайте характеристику трансмиссий: механической, гидромеханической, гидрообъемной, электромеханической, ступенчатой, бесступенчатой и автоматической. Укажите, на каких автомобилях они устанавливаются.
25. Назначение коробки передач. Какие существуют типы коробки передач?
26. Назначение синхронизатора.
27. Как устроены и работают синхронизаторы различных коробок передач легковых и грузовых автомобилей. Ответы пояснить схемами.
28. Что называется передаточным числом зубчатой передачи?
29. Принципиальная схема и работа гидромеханической коробки передач.
30. Устройство и принцип действия карданного шарнира неравных угловых скоростей.
31. Устройство и принцип действия карданных шарниров равных угловых скоростей.
32. Устройство карданного вала.
33. Для какой цели в карданной передаче применяется шлицевое соединение? Как оно устроено и как работает?
34. Через какие детали дифференциала, и в какой последовательности передается усилие от ведомой шестерни главной передачи на полуоси?
35. Как работает дифференциал при движении автомобиля по прямой и на повороте? Недостатки дифференциала.
36. Назначение и типы рам автомобилей.
37. Назначение подвески автомобиля и ее типы.
38. Как устроена и работает подвеска типа Мак - Ферсон?
39. Как устроена камерная и бескамерная шины?
40. Приведите краткую техническую характеристику кузовов: седан, лимузин, фаэтон, кабриолет, универсал, пикап, хэтчбек, минивэн. На каких автомобилях они устанавливаются.
41. Назначение рулевого управления. Какие применяются типы рулевых механизмов?
42. Для чего необходим центр поворота автомобиля и где он находится? Выполните схему поворота двухосного автомобиля.
43. Назначение тормозной системы. Требования, предъявляемые к ней.
44. Общее устройство тормозной системы с гидравлическим приводом тормозов и принцип ее действия.
45. Устройство и работа регуляторов тормозных сил.
46. Назначение антиблокировочной системы тормозов. Какое влияние оказывает ABS на безопасность движения?
47. Как устроена и работает антиблокировочная система тормозов легкового автомобиля?

5. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ КУРСА

Основные источники (для студентов)

1. Передерий В.П. Устройство автомобиля: учебное пособие. –М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2009.-228с. – (Профессиональное образование).
2. Котенко М.Б., Сальков С.И., Типаж подвижного состава и устройство автомобиля. Лабораторный практикум – издательство ВГУЭС.: Владивосток , 2004.
3. Котенко М.Б., Сальков С.И., Типаж подвижного состава и устройство автомобиля. Лабораторный практикум часть 1– издательство ВГУЭС.: Владивосток , 2004

Цыбай Наталья Павловна

Преподаватель *Академического Колледжа ВГУЭС*

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС ПО
МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОМУ КУРСУ**

Устройство автомобилей

«профессионального цикла»

Технического профиля

основной профессиональной образовательной программы по специальностям

190631 «Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта»

для студентов очной формы обучения