АННОТАЦИЯ

дисциплины

«КОНСТРУКЦИЯ И ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ СВОЙСТВА ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ»

Направление подготовки – 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов»

Квалификация (степень) выпускника – бакалавр

Профиль – «Автомобильный сервис»

**1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Дисциплина «Конструкция и эксплуатационные свойства транспортных средств» (Б1.В.1) относится к обязательной части блока 1 «Дисциплины (модули)».

**2. Цель дисциплины**

**Целью изучения дисциплины** - является формирование у студентов устойчивых знаний конструкции автомобилей, идентификации транспортных средств, теории их эксплуатационных свойств, а также требований к обеспечению работоспособного состояния автомобильной техники.

Для достижения поставленной цели решаются следующие задачи:

- изучение устройство и конструкции транспортных средств, их узлов, агрегатов и систем;

- изучение расположения идентификационных данных транспортных средств различных производителей;

- изучение особенности управления транспортными средствами различных производителей;

- изучение запрещенных требованиями безопасности дорожного движения изменения в конструкцию транспортных средств;

- изучение требования нормативных правовых документов в отношении внесения изменений в конструкцию транспортных средств;

- изучение требования к оформлению внесения изменений в конструкцию транспортных средств;

- изучение требований безопасности дорожного движения к параметрам рабочих процессов узлов, агрегатов и систем транспортных средств;

- изучение требования безопасности дорожного движения к техническому состоянию транспортных средств.

**3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

| **Индикаторы достижения компетенций** | **Результаты обучения по дисциплине (модулю)** |
| --- | --- |
| ПК-2 Идентификация транспортных средств | |
| ПК-2.1.1 Знает расположение идентификационных данных транспортных средств различных производителей  ПК-2.2.1 Умеет пользоваться информацией справочного характера  ПК-2.3.1 Владеет навыками проверки соответствия идентификационных данных транспортных средств (регистрационный знак, идентификационный номер, номер кузова, номер шасси) записям в регистрационных документах  ПК-2.3.2 Владеет навыками проверки соответствия мест установки, способов крепления и технического состояния регистрационных знаков требованиям нормативно-технической документации | Обучающийся *знает*:  - расположение идентификационных данных транспортных средств различных производителей  Обучающийся *умеет:*  *-* пользоваться информацией справочного характера  Обучающийся *владеет:*  *-* навыками проверки соответствия идентификационных данных транспортных средств (регистрационный знак, идентификационный номер, номер кузова, номер шасси) записям в регистрационных документах |
| Обучающийся *владеет*:  - навыками проверки соответствия мест установки, способов крепления и технического состояния регистрационных знаков требованиям нормативно-технической документации |
| ПК-3 Перемещение транспортных средств по постам линии технического контроля | |
| ПК-3.1.2 Знает особенности управления транспортными средствами различных производителей  ПК-3.2.1 Умеет управлять транспортными средствами категорий, соответствующих области аттестации (аккредитации) пункта технического осмотра  ПК-3.3.1 Владеет навыками выполнения перемещений транспортных средств по постам линии технического контроля  ПК-3.3.2 Владеет навыками контроля перемещения транспортных средств по постам линии технического контроля, выполняемого оператором-контролером | Обучающийся *знает*:  - особенности управления транспортными средствами различных производителей  Обучающийся *умеет*:  - управлять транспортными средствами категорий, соответствующих области аттестации (аккредитации) пункта технического осмотра  Обучающийся *владеет*:  - навыками выполнения перемещений транспортных средств по постам линии технического контроля  Обучающийся *владеет*:  - навыками контроля перемещения транспортных средств по постам линии технического контроля, выполняемого оператором-контролером |
| ПК-5 Проверка наличия изменений в конструкции транспортных средств | |
| ПК-5.1.1 Знает запрещенные требованиями безопасности дорожного движения изменения в конструкцию транспортных средств  ПК-5.1.2 Знает требования нормативных правовых документов в отношении внесения изменений в конструкцию транспортных средств  ПК-5.1.3 Знает требования к оформлению внесения изменений в конструкцию транспортных средств  ПК-5.3.1 Владеет навыками проверки наличия изменений, внесенных в конструкцию транспортных средств  ПК-5.3.2 Владеет навыками определения правомерности внесения изменений в конструкцию транспортных средств  ПК-5.3.3 Владеет навыками проверки наличия в регистрационных документах записи о внесении изменений в конструкцию транспортных средств | Обучающийся *знает*:  - запрещенные требованиями безопасности дорожного движения изменения в конструкцию транспортных средств  Обучающийся *знает*:  - требования нормативных правовых документов в отношении внесения изменений в конструкцию транспортных средств  Обучающийся *знает*:  - требования к оформлению внесения изменений в конструкцию транспортных средств  Обучающийся *владеет*:  - навыками проверки наличия изменений, внесенных в конструкцию транспортных средств  Обучающийся *владеет*:  - навыками определения правомерности внесения изменений в конструкцию транспортных средств  Обучающийся *владеет*:  - навыками проверки наличия в регистрационных документах записи о внесении изменений в конструкцию транспортных средств |
| ПК-6 Измерение и проверка параметров технического состояния транспортных средств | |
| ПК-6.1.2 Знает устройство и конструкцию транспортных средств, их узлов, агрегатов и систем  ПК-6.1.3 Знает требования безопасности дорожного движения к параметрам рабочих процессов узлов, агрегатов и систем транспортных средств | Обучающийся *знает*:  - устройство и конструкцию транспортных средств, их узлов, агрегатов и систем  Обучающийся *знает*:  - требования безопасности дорожного движения к параметрам рабочих процессов узлов, агрегатов и систем транспортных средств |
| ПК-7 Сбор и анализ результатов проверок технического состояния транспортных средств | |
| ПК-7.1.1 Знает требования безопасности дорожного движения к техническому состоянию транспортных средств  ПК-7.3.3 Имеет навыки расчета параметров технического состояния транспортных средств и сравнение их с требованиями нормативных правовых документов в отношении технического состояния транспортных средств | Обучающийся *знает*:  - требования безопасности дорожного движения к техническому состоянию транспортных средств  Обучающийся *имеет*:  - навыки расчета параметров технического состояния транспортных средств и сравнение их с требованиями нормативных правовых документов в отношении технического состояния транспортных средств |
| ПК-10 Реализация технологического процесса проведения технического осмотра транспортных средств на пункте технического осмотра | |
| ПК-10.2.3 Умеет собирать и обрабатывать информацию, полученную из различных источников, в том числе специализированных изданий, научных публикаций  ПК-10.3.4 Владеет навыками мониторинга и анализа информации о новых конструкциях узлов, агрегатов и систем транспортных средств, методах их технического диагностирования | Обучающийся *умеет*:  - собирать и обрабатывать информацию, полученную из различных источников, в том числе специализированных изданий, научных публикаций  Обучающийся *владеет*:  - навыками мониторинга и анализа информации о новых конструкциях узлов, агрегатов и систем транспортных средств, методах их технического диагностирования |

**4. Содержание и структура дисциплины**

**Дисциплина Модуль 1**

1. Эксплуатационные свойства автомобиля. Понятия и определения.

2. Процессы движения автомобиля. Силы и моменты, действующие на колесо.

3. Силы, действующие на автомобиль при прямолинейном движении**.**

4. Тягово-скоростные свойства автомобиля.

5. Уравнение движения автомобиля и анализ его составляющих.

6. Тормозные свойства автомобиля. Остановочный путь.

7. Показатели эффективности и устойчивости торможения.

8. Топливной экономичность автомобиля и ее показатели**.**

9. Тенденции развития топливной экономичности.

10. Плавность хода автомобиля. Показатели плавности хода.

11. Колебания автомобиля при движении. Направления повышения плавности хода.

12. Проходимость автомобиля. Показатели и методы их определения**.**

13. Кинематика кругового поворота двухосного автомобиля.

14. Управляемость автомобиля. Показатели управляемости, их содержание и нормирование.

15. Стабилизация управляемых колес**.**

16. Устойчивость, маневренность. Определения. Курсовая устойчивость.

**Дисциплина Модуль 2**

17. Классификация автомобилей. Обозначение (индексация) отечественных и зарубежных автомобилей.

18. История развития автомобильной промышленности, ведущие автомобильные фирмы.

19. Общее устройства автомобиля и группы его механизмов.

20. Идентификационные данные транспортного средства.

21. Внесения изменений в конструкции транспортного средства, требование нормативных документов и порядок их внесения.

22. Конструкции двигателей (ДВС). Рабочий процесс 4-х тактного двигателя.

23. Кривошипно-шатунный и газораспределительный механизмы, их конструкция.

24. Конструкция блока и головки цилиндра, шатуна и коленчатого вала.

25. Типы жидкостных систем охлаждения, их характеристики, устройство и принцип работы. Размещение агрегатов системы на автомобиле.

26. Автомобильные масла, их маркировка и свойства. Общая схема смазки, размещение основных агрегатов в двигателе деталям, фильтрации масла.

27. Назначение системы питания. Основные элементы, их устройство и работа, размещение на автомобиле. Основные свойства бензина, марки бензина.

28. Система питания схемы, агрегаты. Дизельное топливо, свойства, марки.

29. Электрооборудование автомобиля, схема, источники тока, генераторы, аккумуляторная батарея.

30. Система зажигания, назначение и принцип действия. Свечи зажигания, катушка зажигания. Система пуска. Стартер, конструкция и работа стартера.

31. Освещение, сигнализация и контрольно-измерительные приборы. Контрольно-измерительные приборы.

32. Электронные системы автомобиля

**Дисциплина Модуль 3**

33. Назначение и типы трансмиссии. Размещение на автомобиле. Колесная формула.

34. Сцепление. Назначение и типы, устройство и принцип действия. Конструкция. Гасителя крутильных колебаний.

35. Назначение, классификация коробок передач, конструкция, работа. Механизм переключения передач.

36. Раздаточные коробки передач, назначение, типы, конструкция.

37. Карданная передача. Ведущие мосты и главная передача**.**

38. Ведущие мосты и главная передача. Назначение, устройство и работа ведущих мостов. Дифференциал. Полуоси.

39. Ходовая часть автомобиля. Элементы ходовой части. Конструкция переднего моста и балки ведущего моста.

40. Типы подвесок. Элементы подвесок. Шкворневые, бесшкворневые и балансирные подвески. Амортизаторы.

41. Шины. Маркировка, особенности конструкции.

42. Основные элементы рулевого управления. Рулевой привод и трапеция.

43. Устройство рулевых механизмов. Назначение, типы, устройство и работа гидроусилителей**.**

44. Назначение тормозных систем. Типы тормозных систем***.***

45. Общая схема тормозной системы с гидравлическим и пневматическим приводом

46. Сравнительная характеристика пневматической и гидравлической тормозных систем.

47. Типы несущих систем, виды несущих кузовов. Кузов, назначение и типы. Конструкция рам.

48. Вентиляция и отопление кузова. Системы кондиционирования.

**Дисциплина Модуль 4**

49. История Правил дорожного движения (ПДД). Законодательная база.

50. Дорожные знаки и разметка. Терминология и основные положения ПДД. Типы транспортных средств. Классификация дорожных знаков.

51. Сигналы светофора и регулировщика

52. Правила проезда перекрестков

53. Правила маневрирования на дорогах.

54. Правила движения по дорогам и полосам.

55. Правила движения по магистралям и населенным пунктам.

56. Правила перевозки пассажиров на автомобильном транспорте.

57. Правила перевозки грузов, нормативная документация.

58. Правила выбора скорости движения и обгона

59. Остановка и стоянка автомобиля.

60. Применение аварийной сигнализации и знака аварийной остановки.

61. Пользование внешними световыми приборами.

62. Буксировка механических транспортных средств.

63. Оказание первой медицинской помощи.

64. Основные положения по допуску т.с. к эксплуатации. Ответственность должностных лиц и водителей.

**5. Объем дисциплины и виды учебной работы**

***Для очной формы обучения:***

***1 семестр***

Объем дисциплины – 4 зачетные единицы (144 час.), в том числе:

лекции – 32 час.

практические занятия – 0 час.

лабораторные работы – 32 час.

самостоятельная работа – 44 час.

контроль – 36 час.

Форма контроля знаний – экзамен

***2 семестр***

Объем дисциплины – 3 зачетные единицы (108 час.), в том числе:

лекции – 32 час.

практические занятия – 0 час.

лабораторные работы – 32 час.

самостоятельная работа – 40 час.

контроль – 4 час.

Форма контроля знаний – зачет

***3 семестр***

Объем дисциплины – 4 зачетные единицы (144 час.), в том числе:

лекции – 32 час.

практические занятия – 32 час.

лабораторные работы – 0 час.

самостоятельная работа – 44 час.

контроль – 36 час.

Форма контроля знаний – экзамен

***4 семестр***

Объем дисциплины – 3 зачетные единицы (108 час.), в том числе:

лекции – 32 час.

практические занятия – 32 час.

лабораторные работы – 0 час.

самостоятельная работа – 40 час.

контроль – 4 час.

Форма контроля знаний – зачет

***Для заочной формы обучения:***

***3 семестр (2 курс)***

Объем дисциплины – 4 зачетные единицы (144 час.), в том числе:

лекции – 8 час.

практические занятия – 0 час.

лабораторные работы – 8 час.

самостоятельная работа – 121 час.

контроль – 7 час.

Форма контроля знаний – экзамен

***4 семестр (2 курс)***

Объем дисциплины – 3 зачетные единицы (108 час.), в том числе:

лекции – 8 час.

практические занятия – 0 час.

лабораторные работы – 8 час.

самостоятельная работа – 86 час.

контроль – 6 час.

Форма контроля знаний – зачет

***5 семестр (3 курс)***

Объем дисциплины – 4 зачетные единицы (144 час.), в том числе:

лекции – 8 час.

практические занятия – 8 час.

лабораторные работы – 0 час.

самостоятельная работа – 121 час.

контроль – 7 час.

Форма контроля знаний – экзамен

***6 семестр (3 курс)***

Объем дисциплины – 3 зачетные единицы (108 час.), в том числе:

лекции – 8 час.

практические занятия – 8 час.

лабораторные работы – 0 час.

самостоятельная работа – 86 час.

контроль – 6 час.

Форма контроля знаний – зачет



|  |  |
| --- | --- |
| Разработчик аннотации,  доцент | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ М.Н. Панченко |

02 февраля 2023 г.