

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ «Рабочие процессы узлов и агрегатов автомобилей»

по основной профессиональной образовательной программе по направлению подготовки
23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» (уровень
бакалавриата)

Направленность (профиль): Автомобили и автомобильное хозяйство

Общий объем дисциплины – 5 з.е. (180 часов)

Форма промежуточной аттестации – Экзамен.

В результате освоения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы компетенции с соответствующими индикаторами их достижения:

- ПК-5.1: Способен анализировать рабочие процессы агрегатов автомобиля и разрабатывать документацию для их технической эксплуатации;

Содержание дисциплины:

Дисциплина «Рабочие процессы узлов и агрегатов автомобилей» включает в себя следующие разделы:

Форма обучения очная. Семестр 7.

1. Конструкция и свойства автомобиля. Требования к конструкции автомобиля. Нормативы и стандарты. Взаимозаменяемость деталей и узлов.. Классификации автомобилей. Применяемые к автомобилям производственные, эксплуатационные, потребительские требования и требования безопасности. Виды ограничений автомобилей. Понятие о взаимозаменяемости и ее видах..

2. Сцепление. Назначение и типы. Требования к сцеплению. Виды сцеплений. Привод управления сцеплением. Двойное сцепление. Расчёт сцепления. Расчёт привода управления сцеплением.. Классификация сцепления. Конструкция сцепления. Принцип действия сцепления. Типы приводов сцепления. Определение основных параметров сцепления. Анализ рабочего процесса сцепления, разработка документации для его технической эксплуатации. Расчет элементов сцепления..

3. Коробка передач. Назначение и типы. Двух-, трёх- и многовальные коробки передач. Секвентальные коробки передач. Гидромеханические и бесступенчатые коробки передач. Конструкция и расчёт.. Типы коробок передач. Классификация коробок передач. Конструктивные особенности коробок передач. Требования, предъявляемые к коробкам передач. Определение основных параметров коробок передач. Расчет элементов коробки передач..

4. Раздаточная коробка. Назначение и типы. Требования к раздаточной коробке. Конструкция и расчёт.. Характеристики раздаточных коробок. Устройство раздаточных коробок. Виды конструкций раздаточных коробок. Компонентные схемы раздаточных коробок. Расчет элементов раздаточной коробки..

5. Карданная передача. Назначение и типы карданных передач и карданных шарниров. Требования к карданной передаче. Конструкция карданных передач. Расчёт карданных передач.. Классификация карданных передач. Нагрузки на карданную передачу. КПД карданных передач. Рабочий процесс карданных шарниров. Кинематика карданных шарниров. Динамика карданного шарнира неравных угловых скоростей. Расчет элементов карданной передачи..

6. Главная передача. Назначение и типы главных передач. Требования к главной передаче. Расчёт главной передачи.. Классификация главных передач. Конструктивные требования к главной передаче. КПД главной передачи. Нагрузки в главных передачах. Расчет элементов главной передачи..

7. Дифференциал. Назначение и типы дифференциалов. Расчёт дифференциалов.. Классификация дифференциалов. Распределение крутящего момента. Конструктивные требования, предъявляемые к дифференциалу. Кинематический анализ дифференциала. Расчет основных элементов дифференциала..

8. Полуоси. Назначение и типы полуосей. Требования к полуосям и расчёт полуосей.. Классификация полуосей. Конструктивные требования предъявляемые к полуосям. Нагрузки, воспринимаемые полуосями. Конструкторский расчет полуосей..

9. Мосты. Назначение и типы мостов. Требования к мостам. Ведущий и комбинированный мосты. Передний управляемый мост. Поддерживающий мост. Расчёт мостов.. Классификация мостов. Функциональное деление мостов. Конструктивные различия мостов. Расчет элементов моста..

10. Подвеска. Назначение, основные устройства и типы. Требования к конструкции подвесок. Упругие и гасящие элементы, конструкция и расчёт. Варианты направляющих элементов. Расчёт подвески.. Колебания и плавность хода автомобилей. Обзор конструкций подвесок. Классификация подвесок. Расчет элементов подвески..

11. Колёса. Назначение и типы. Шины. Требования, типы, конструкция. Ободья, ступица и соединительный элемент колеса. Неуравновешенность и балансировка колёс. Регулирование и контроль давления воздуха в шинах.. Классификация колес. Основные требования к колесам. Основные требования к шинам. Нормативные требования, предъявляемые к колесам и шинам. Нагрузки на ступицу. Расчет элементов ступицы..

12. Рулевое управление. Назначение и типы. Рулевой механизм, рулевой привод, рулевые усилители. Конструкции и расчёт элементов рулевого управления.. Классификация рулевого управления. Составляющие части рулевого управления. Классификация рулевых механизмов и рулевых приводов. Требования к рулевому управлению. Определение параметров рулевого управления. Кинематический расчет рулевого привода. Расчет элементов рулевого управления..

13. Тормозные системы. Виды тормозных систем. Требования к тормозным системам. Регуляторы тормозных сил. Антиблокировочные системы. Тормозные системы легковых автомобилей. Тормозные системы грузовых автомобилей с пневмоприводом. Расчет тормозных систем.. Классификация тормозных систем. Классификация тормозных механизмов и тормозных приводов. Конструктивные требования и требования безопасности, предъявляемые к тормозным системам. Анализ тормозных механизмов. Расчет элементов тормозной системы..

14. Несущая система. Назначение и типы несущих систем. Конструкция и расчет рам. Требования к кузовам легковых автомобилей и автобусов. Обтекаемость, обзорность и шумоизоляция кузова.. Классификация несущей системы. Классификация рам. Классификация кузовов. Нагрузки, воспринимаемые несущей системой. Основные требования к несущей системе..

Разработал:
доцент
кафедры АиАХ

А.В. Величко

Проверил:
Декан ФЭАТ

А.С. Баранов