

## АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ «Теория автомобилей»

по основной профессиональной образовательной программе по направлению подготовки  
23.04.02 «Наземные транспортно-технологические комплексы» (уровень магистратуры)

**Направленность (профиль):** Проектирование автомобилей

**Общий объем дисциплины** – 6 з.е. (216 часов)

**Форма промежуточной аттестации** – Экзамен.

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

- ПК-1.1: Формулирует техническое задание для функциональных расчетов агрегата, системы и автомобиля;
- ПК-1.2: Определяет исходные данные, выбирает и применяет методики расчетов деталей, узлов, агрегатов и систем автомобиля с учетом заданных критериев;

**Содержание дисциплины:**

Дисциплина «Теория автомобилей» включает в себя следующие разделы:

**Форма обучения очная. Семестр 2.**

**1. Лекция 1 Предмет дисциплины «Теория автомобиля»..** Цель изучения дисциплины. Задачи изучения дисциплины. Роль «Теории автомобиля» в формировании специалиста и решении проблем совершенствования конструкции автомобилей. Эксплуатационные свойства, рассматриваемые в «Теории автомобиля». Развитие теории автомобиля как науки в нашей стране и за рубежом . Автомобильные двигатели и их характеристики..

**2. Лекция 2 Основы теории колесного движителя..** Виды движения колеса. Режимы работы, радиусы колеса. Соппротивление качению колеса, сцепление колеса с опорной поверхностью..

**3. Лекция 3 Прямолинейное движение автомобиля..** Внешние силы, действующие на автомобиль. Внутренние силы и моменты автомобиля. Тяговый момент ведущих колес. Силы и моменты, действующие на автомобиль при прямолинейном движении. Уравнения прямолинейного движения автомобиля. Нормальные реакции опорной поверхности..

**4. Лекция 4 Тяговые и скоростные свойства автомобиля..** Определения. Измерители тягово-скоростных свойств автомобиля. Характеристики тягово-скоростных свойств автомобиля. Силовой (тяговый) баланс автомобиля. Мощностной баланс автомобиля. Динамическая характеристика автомобиля. Разгон автомобиля. Динамическое преодоление подъемов автомобилем. Движение автомобиля накатом. Аналитический метод расчета измерителей тягово-скоростных свойств автомобиля. Влияние конструктивных факторов на тягово-скоростные свойства автомобиля..

**5. Лекция 5 Тормозные свойства автомобиля..** Определения. Режимы торможения и тормозные системы автомобиля. Измерители тормозных свойств автомобиля. Уравнение движения автомобиля при торможении. Торможение с неполным использованием сил сцепления. Торможение с полным использованием сил сцепления. Оптимальное распределение тормозных сил. Эффективность запасной, стояночной и вспомогательной тормозных систем автомобиля. Особенности торможения автомобильного поезда. Аналитический метод расчета измерителей тормозных свойств автомобиля. Влияние конструктивных факторов на тормозные свойства автомобиля..

**6. Лекция 6 Топливная экономичность автомобиля..** Определения. Измерители топливной экономичности автомобиля. Топливная экономичность двигателя. Уравнение расхода топлива. Топливные характеристики автомобиля. Расход топлива в ездовом цикле. Расход топлива на заданных маршрутах у автомобиля. Топливная экономичность автомобильного поезда. Аналитический метод расчета расхода топлива. Нормы расхода топлива. Влияние конструктивных факторов на топливную экономичность автомобиля..

**7. Лекция 7 Тягово-скоростные свойства и топливная экономичность автомобиля с гидромеханической трансмиссией.** Особенности гидродинамических передач. Параметры и режимы работы гидродинамических передач. Безразмерная характеристика гидродинамической передачи. Входная (нагрузочная)

характеристика системы двигатель – гидротрансформатор. Выходная характеристика системы двигатель – гидротрансформатор. Уравнение движения автомобиля с гидромеханической трансмиссией. Характеристики тягово-скоростных свойств автомобиля с гидромеханической трансмиссией. Топливо-экономическая характеристика автомобиля с гидромеханической трансмиссией. Выбор параметров и характеристик гидродинамической передачи..

**8. Лекция 8 Способы поворота колесных машин..** Способы поворота колесных машин. Условия осуществления поворота. Боковой увод колеса. Кинематика поворота автомобиля. Силы и моменты, действующие на автомобиль при повороте. Уравнения криволинейного движения автомобиля . Поворачиваемость автомобиля. Крен подрессоренной массы автомобиля. Нормальные реакции опорной поверхности при криволинейном движении автомобиля..

Разработал:  
доцент  
кафедры НТТС

А.В. Горбачев

Проверил:  
Декан ФЭАТ

А.С. Баранов