

К О Н С П Е К Т

за конкурснен изпити за кандидат-докторанти
по научна специалност “Системи и технологии в транспорта за опазване на околната
среда“

1. ТЕОРИЯ НА АВТОМОБИЛА

- 1.1. **Предаване на мощността и въртящия момент.** Характеристика на двигателя. Движещ момент. Механични загуби в трансмисията.
- 1.2. **Динамика на колесните машини.** Свойства на колелата с пневматични гуми. Търкаляне на управляемо колело, Търкаляне на движещо колело. Сцепление с пътя и буксуване на движещите колела. Баланс на мощността и к.п.д. на движещите колела.
- 1.3. **Динамика на колесните машини.** Съпротивителни сили на движението. Силов баланс и диференциално уравнение на движението. Нормални реакции на пътя върху колелата на трактора и автомобила.
- 1.4. **Теглителни свойства на трактора.** Работа на трактора с променливо натоварване. Баланс на мощността и теглителен к.п.д. на трактора. Теглителни характеристики на трактора.
- 1.5. **Теглително изчисление на трактора.** Определяне на теглителния диапазон. Подбиране на теглото и двигателя. Разпределяне на предавателните числа в трансмисията. Теоретична теглителна характеристика на трактора. Теглителни свойства на трактори с четири движещи колела.
- 1.6. **Динамични свойства на автомобилите.** Силов и мощностен баланс. Динамичен фактор и динамична характеристика.
- 1.7. **Динамични свойства на автомобилите.** Преодоляване на максимални наклони. Ускоряване.
- 1.8. **Горивна икономичност на автомобилите.** Показатели за оценка на икономичните свойства. Икономична характеристика.
- 1.9. **Теглително изчисление на автомобила.** Подбиране на теглото и гумите. Подбиране на двигателя. Определяне на предавателните числа в трансмисията.
- 1.10. **Спирачни свойства на колесните машини.** Спиране със спирачките. Разпределение на спирачната сила. Спиране с двигателя. Спиране на транспортен агрегат.
- 1.11. **Надлъжна устойчивост на автомобила.** Статична надлъжна устойчивост. Надлъжна устойчивост при работа с прикачна машина. Надлъжна устойчивост при движение с навесна машина. Надлъжна устойчивост при потегляне от място.
- 1.12. **Напречна устойчивост на автомобила.** Статична напречна устойчивост. Напречна устойчивост при движение по неравен терен. Унасяне на колелата. Напречна устойчивост при движение в завой.
- 1.13. **Управление на колесните машини.** Кинематика на завоя. Влияние на еластичността на гумите върху кинематиката на завоя. Динамика на завоя.
- 1.14. **Проходимост на автомобила.** Обща характеристика на проходимостта. Геометрични показатели на проходимостта. Агротехнически показатели на проходимостта.

2. ЗАМЪРСЯВАНЕ НА ВЪЗДУХА ОТ ПРОИЗВОДСТВОТО НА ЕЛЕКТРИЧЕСКА ЕНЕРГИЯ И ТРАНСПОРТНА ДЕЙНОСТ. АЛТЕРНАТИВНИ ИЗТОЧНИЦИ НА ЕНЕРГИЯ

- 2.1. Основни парникови газове.**
- 2.2. Замяряване на въздуха от сектор „Транспорт“.**
- 2.3. Замяряване на въздуха от електрическите централи.**
- 2.4. Разход на енергия и замяряване на околната среда.**
- 2.5. Изпитателни цикли за симулиране движението на автомобили и електромобилите, и изследване икономичните им свойства.**
- 2.6. Сравнителна оценка за ефективността от използването на електромобилите.**
- 2.7. Акумулаторни батерии.**
- 2.8. Горивни клетки.**
- 2.9. Слънчева енергия.**
- 2.10 Вятърна енергия.**
- 2.11 Суперкондензатори.**
- 2.12. Маховици.**

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Велев Н.Н. Теория и изчисление на трактора и автомобила. София, Земиздат, 1975.
2. Гришкевич А.И. Автомобили. Теория. Минск, Вышэйшая школа, 1986.
3. Димитров Й.Н. и др. Проектиране и конструиране на трактора. С., Земиздат, 1990.
4. Евтимов И, Р. Иванов. Възобновяеми енергийни източници. Русе, Примакс, 242с., ISBN 978-954-8675-39-0.
5. Евтимов И, Р. Иванов. ЕЛЕКТРОМОБИЛИ(второ издание). Русе, ИЦ на РУ, 2016, 231с., ISBN 978-954-712-682-4.
6. Иванов Р, И. Миленов, И. Евтимов, О. Кръстев, К. Велков. ЕЛЕКТРИЧЕСКИ ПРЕВОЗНИ СРЕДСТВА ЗА ОБЩЕСТВЕН ТРАНСПОРТ. Русе, ИЦ на РУ, 2016, 420с., ISBN 978-954-712-691-6.
7. Литвинов А.С., Я.Е.Фаробин. Автомобиль: Теория эксплуатационных свойств. Москва, Машиностроение, 1989.
8. Любенов С., Б. Ангелов, И. Евтимов. Автомобили и трактори. Эксплоатационни свойства. Русе, “Авангард принт ООД”, 2004, 214 с.
9. Gillespie. Fundamentals of Vehicle Dynamics. . Warrendale, 1992.
10. Reimpel J. Fahrwerktechnik. Vogel-Buchverlag, Wurzburg, 1989.