

**ФГБОУ ВПО**  
**НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ**  
**МОСКОВСКИЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ**

**МЭИ**



---

институт электротехники и электрификации  
кафедра ЭКАО и ЭТ

**Направление подготовки: 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника**

**Направленность (профиль): Электродвижение и электроснабжение наземных транспортных средств**

**Уровень образования: магистратура**

---

## **ЗАДАНИЕ НА КУРСОВОЙ ПРОЕКТ**

по дисциплине **Б1.В.ОД.5 "ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ И СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ЭЛЕКТРОПОДВИЖНЫМ СОСТАВОМ"**;

**Тема: Расчет и имитационное моделирование тягового электропривода транспортного средства**

Время выполнения работы с \_\_\_\_\_ по \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

Студент \_\_\_\_\_  
Фамилия, и., о. группа подпись

Научный руководитель \_\_доцент\_\_ к.т.н. Комаров В.Г. \_\_\_\_\_  
должность, звание, фамилия, и., о.

Консультант \_\_\_\_\_  
должность, звание, фамилия, и., о.

Москва

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2026 г.

## 1. Содержание задания и исходные данные к проекту

Произвести расчёт основных параметров тягового электропривода транспортного средства (ТС) для заданного условного цикла движения и руководящего подъёма. Провести имитационное моделирование в условном цикле движения.

Произвести расчёт устройства электромагнитной боковой стабилизации и направления движения транспортного средства, его принципиальную электрическую схему силовых цепей и функциональную схему системы управления. Произвести тепловой расчёт и выбор основных компонентов силовой схемы, составить перечень элементов.

Внешний вид транспортного средства



Исходные данные

Тип транспортного средства	Монорельсовый грузовой вагон с мотор-колёсами
Полная масса вагона $m$ не более, кг	420
Масса груза, кг максимальная	300

Максимальная скорость установившегося движения на площадке при полной нагрузке $V_m$ , м/с	32
Диаметр мотор-колёс, мм	165
Максимально преодолеваемый подъём $i_m$ , %	15
Руководящий подъём: Величина $i_r$ , % длина $L_r$ , м Установившаяся скорость $V_i$ , м/с	12 1024 20
Длина пути $S_{ov}$ разгона, м до скорости 20 м/с, не более	125
Тормозной путь $S_b$ на горизонтальном прямом участке пути со скорости, 32 м/с при номинальной нагрузке при служебном электрическом торможении, не более, м	125
Цикл движения	Разгон до 20 м/с за 10 с, движение со скоростью 20 м/с, торможение до остановки на пути 125 м, стоянка 20 с, длина перегона 1024 м.
Тип тяговой машины	BLDC
Способ управления тяговой машиной	ШИМ
Контактная сеть:	Верхний контактный рельс
Номинальное напряжение контактной сети, В	550