

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»

УТВЕРЖДАЮ:

Директор ИПСС



Т.В. Шепитько

16 сентября 2020 г.

Кафедра «Автомобильные дороги, аэродромы, основания и
 фундаменты»

Автор Лушников Петр Александрович, к.т.н.

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

«Моделирование взаимодействия автомобиля с дорогой»

Направление подготовки:	08.04.01 – Строительство
Магистерская программа:	Управление автомобильными дорогами и теория их формирования
Квалификация выпускника:	Магистр
Форма обучения:	очная
Год начала подготовки	2020

Одобрено на заседании Учебно-методической комиссии института Протокол № 5 25 мая 2020 г. Председатель учебно-методической комиссии  М.Ф. Гуськова	Одобрено на заседании кафедры Протокол № 10 15 мая 2020 г. Заведующий кафедрой  Н.А. Лушников
---	---

Москва 2020 г.

1. Цели освоения учебной дисциплины

Целями освоения учебной дисциплины «Моделирование взаимодействия автомобиля с дорогой» являются ознакомление студентов с базовыми понятиями и методами теории взаимодействия автомобиля с дорогой; формирование у студентов навыков применения полученных базовых понятий и методов с целью дальнейшего их использования в сфере профессиональной деятельности.

2. Место учебной дисциплины в структуре ОП ВО

Учебная дисциплина "Моделирование взаимодействия автомобиля с дорогой" относится к блоку 1 "Дисциплины (модули)" и входит в его вариативную часть.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ПКС-1	Способен организовывать научно-исследовательские работы с направлениями исследования в области развития управления автомобильными дорогами
ПКС-4	Способы учитывать индивидуальные особенности региональных условий на безопасность и устойчивость элементов автомобильной дороги в течении всего периода эксплуатации

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет

2 зачетные единицы (72 ак. ч.).

5. Образовательные технологии

При реализации дисциплины рекомендуется использовать следующие образовательные технологии: 1. Метод проблемного изложения материала: Изложение теоретического материала и разбор конкретных ситуаций и задач при активном диалоге с обучающимися. 2. Интерактивная форма проведения занятий: Использование мультимедийного оборудования, компьютерных технологий и сетей; Изучение литературы с последующим обсуждением. 3. Дистанционное обучение: Использование компьютерных технологий и сетей; работа в библиотеке..

6. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам)

РАЗДЕЛ 1

Базовые модели, используемые в теории взаимодействия автомобиля с дорогой.
Опрос

РАЗДЕЛ 1

Базовые модели, используемые в теории взаимодействия автомобиля с дорогой.

Тема 1. Модели дорожной одежды.

Основные понятия теории моделирования. Виды моделей. Механические модели. Задача расчета прочности дорожной одежды. Механические модели дорожной конструкции.

Тема 2. Модели транспортных средств.

Механические модели транспортного средства.

Двухмассовая модель автомобиля.

Зачёт

РАЗДЕЛ 2

Взаимодействие транспортного средства с дорожной конструкцией.

Опрос

РАЗДЕЛ 2

Взаимодействие транспортного средства с дорожной конструкцией.

Тема 3. Базовые показатели продольной ровности дорожного покрытия.

Продольный профиль и микропрофиль дорожного покрытия. Показатели ровности по толчкомеру, установке ПКРС, IRI, трехметровой рейке, высотным отметкам. Определение показателей ровности по микропрофилю.

Тема 4. Моделирование влияния ровности на колебания движущегося транспортного средства.

Спектральная плотность мощности продольного микропрофиля автомобильной дороги.

Амплитудно-частотная характеристика профилометра. Моделирование влияния ровности на колебания движущегося транспортного средства. Влияние амплитуд и длин волн неровностей на колебания движущегося транспортного средства.

Влияние скорости движения на колебания транспортного средства.

Основные факторы, влияющие на разрушение дорожной одежды.

Усталостное разрушение дорожной одежды под влиянием механического воздействия автомобиля на дорогу.

Зачет