

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ «Теория моделирования движения потоков»

по основной профессиональной образовательной программе по направлению подготовки
08.04.01 «Строительство» (уровень магистратуры)

Направленность (профиль): Автомобильные дороги

Общий объем дисциплины – 3 з.е. (108 часов)

Форма промежуточной аттестации – Зачет.

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

- ПК-6.2: Выбирает физические и/или математические модели исследуемых транспортных потоков и объектов дорожной инфраструктуры;
- ПК-6.3: Проводит математическое моделирование организационных и технологических процессов при строительстве, реконструкции, ремонте и эксплуатации автомобильных дорог;
- ПК-9.3: Разрабатывает схемы организации дорожного движения при выполнении работ по строительству, ремонту и реконструкции автомобильных дорог;

Содержание дисциплины:

Дисциплина «Теория моделирования движения потоков» включает в себя следующие разделы:

Форма обучения очная. Семестр 1.

1. Основные элементы теории транспортного потока и выбор физических и математических моделей исследуемых транспортных потоков в дорожной инфраструктуре. Управление движением.

Проблемы транспортной ситуации и причины проблем.

Пути решения проблем и факторы возникновения.

Пропускная способность.

Элементы теории транспортного потока..

2. Модели транспортных потоков.. Математическое моделирование организационных и технологических процессов при эксплуатации автомобильных дорог. Актуальность моделирования.

Основы математического моделирования и классификация математических моделей.

Применение транспортных моделей..

3. Ознакомление с моделированием потоков на основе выбора физической или математической модели исследуемых потоков. .

4. Моделирование работы сигнальных устройств при разработке схем организации дорожного движения при выполнении дорожно-строительных работ. .

5. Основные положения и режимы движения транспортных потоков. Математическое моделирование технологических процессов при строительстве и реконструкции автомобильных дорог. Транспортные потоки различной насыщенности.

Закономерности распределения движения между автомобилями в транспортном потоке..

6. Взаимосвязь между параметрами транспортного потока и нормальным законом распределения с учетом выбора физической или математической модели исследуемых транспортных потоков. Динамическая теория следования за лидером..

7. Факторы, влияющие на скорость, интенсивность и состояние транспортного потока с последующей разработкой схем организации дорожного движения при выполнении дорожно-строительных работ. Влияние факторов на интенсивность транспортного потока.

Состояние потоков.

Закон Пуассона.

Применение поправок к закону Пуассона.

Смешанные распределения..

8. Исследования по оптимизации движения с учетом выбранной математической модели исследуемых транспортных потоков. Системный подход.

Математическая модель.

Простая динамическая теория движения плотного потока..

Разработал:
старший преподаватель
кафедры СМиАД
профессор
кафедры СМиАД

Н.В. Медведев

Г.С. Меренцова

Проверил:
Декан СТФ

И.В. Харламов