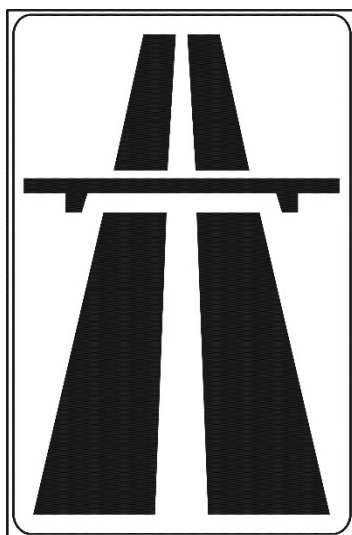


МЕЖГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«БЕЛОРУССКО-РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Кафедра «Автомобильные дороги»

ИНФОРМАЦИОННОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ

*Методические рекомендации к лабораторным работам
для студентов специальности 1-70 03 01 «Автомобильные дороги»
очной и заочной форм обучения*



Могилев 2023

УДК 004.94:629
ББК 32.973.202:39
И74

Рекомендовано к изданию
учебно-методическим отделом
Белорусско-Российского университета

Одобрено кафедрой «Автомобильные дороги» «14» марта 2023 г.,
протокол № 9

Составитель канд. техн. наук, доц. В. В. Кутузов

Рецензент канд. техн. наук, доц. С. В. Болотов

Методические рекомендации к лабораторным работам предназначены для студентов специальности 1-70 03 01 «Автомобильные дороги» очной и заочной форм обучения.

Учебное издание

ИНФОРМАЦИОННОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ

Ответственный за выпуск	В. В. Кутузов
Корректор	И. В. Голубцова
Компьютерная верстка	Е. В. Ковалевская

Подписано в печать . Формат 60×84/16. Бумага офсетная. Гарнитура Таймс.
Печать трафаретная. Усл. печ. л. . Уч.-изд. л. . Тираж 26 экз. Заказ №

Издатель и полиграфическое исполнение:
Межгосударственное образовательное учреждение высшего образования
«Белорусско-Российский университет».

Свидетельство о государственной регистрации издателя,
изготовителя, распространителя печатных изданий
№ 1/156 от 07.03.2019.

Пр-т Мира, 43, 212022, г. Могилев.

© Белорусско-Российский
университет, 2023

Содержание

1 Лабораторная работа № 1. Модель перекрестка (дорожное движение).....	4
2 Лабораторная работа № 2. Моделирование пешеходного потока	4
3 Лабораторная работа № 3. Моделирование транспортного потока.....	5
Список литературы	6

1 Лабораторная работа № 1. Модель перекрестка (дорожное движение)

Цель работы: научиться моделировать транспортные потоки.

Теоретические сведения

Учебное пособие по библиотеке дорожного движения AnyLogic – «Справочные руководства по библиотекам \ Библиотека дорожного движения» [1].

Задание для выполнения

Выполнить шесть шагов моделирования транспортных потоков в соответствии с учебным пособием по библиотеке дорожного движения AnyLogic [1].

Содержание отчета

- 1 Цель работы.
- 2 Задание на лабораторную работу.
- 3 Скриншоты логической схемы и экрана выполнения программы.

Контрольные вопросы

- 1 Поясните пошагово, как добавить автобусную остановку.
- 2 Поясните, как сделать первую фазу светофора зеленой.
- 3 Покажите, как изменить параметры блоков диаграммы процесса.
- 4 Покажите процесс отображения пробок.

2 Лабораторная работа № 2. Моделирование пешеходного потока

Цель работы: научиться моделировать пешеходные потоки.

Теоретические сведения

Учебное пособие по пешеходной библиотеке AnyLogic – «Справочные руководства по библиотекам \ Пешеходная библиотека» [2].

Задание для выполнения

Выполнить четыре шага моделирования пешеходных потоков в соответствии с учебным пособием по пешеходной библиотеке «Модель павильона метро» AnyLogic [2].

Содержание отчета

- 1 Цель работы.
- 2 Задание на лабораторную работу.
- 3 Скриншоты логической схемы и экрана выполнения программы.

Контрольные вопросы

- 1 Поясните, как добавляются препятствия для пешеходов (сервис работы с очередями).
- 2 Как происходит запуск модели и что можно увидеть в процессе моделирования?
- 3 Как можно установить отображение карты плотности пешеходов?

3 Лабораторная работа № 3. Моделирование транспортного потока

Цель работы: научиться моделировать сложные транспортные потоки.

Теоретические сведения

Учебное пособие по библиотеке дорожного движения AnyLogic – «Справочные руководства по библиотекам \ Библиотека дорожного движения» [1].

Задание для выполнения

Выполнить моделирование перекрестка улицы города с обязательным моделированием работы светофоров, движения автобусов и остановок автобусов на автобусных остановках.

Содержание отчета

- 1 Цель работы.
- 2 Задание на лабораторную работу.
- 3 Скриншоты логической схемы и экрана выполнения программы.

Контрольные вопросы

- 1 Как выполняется моделирование транспортных потоков?
- 2 Опишите процесс моделирования сложного перекрестка.
- 3 Опишите процесс оптимизации светофорного регулирования.

Список литературы

1 Учебное пособие по библиотеке дорожного движения [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://anylogic.help/ru/tutorials/road-traffic/index.html>. – Дата доступа: 01.12.2022.

2 Учебное пособие по пешеходной библиотеке «Модель павильона метро» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://anylogic.help/ru/tutorials/pedestrian/index.html>. – Дата доступа: 01.12.2022.

3 Основные принципы моделирования [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://anylogic.help/ru/anylogic/ui/concepts-index.html>. – Дата доступа: 01.04.2023.

4 AnyLogic. Библиотека моделирования процессов [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://anylogic.help/ru/library-reference-guides/process-modeling-library/index.html>. – Дата доступа: 01.04.2023.

5 **Булыгина, О. В.** Имитационное моделирование в экономике и управлении : учебник / О. В. Булыгина, А. А. Емельянов, Н. З. Емельянова ; под ред. А. А. Емельянова. – Москва : ИНФРА-М, 2021.

6 **Трегуб, И. В.** Имитационные модели принятия решений : учебное пособие / И. В. Трегуб, Т. А. Горошникова. – Москва : ИНФРА-М, 2022. – 193 с.

7 **Безруков, А. И.** Математическое и имитационное моделирование : учебное пособие / А. И. Безруков, О. Н. Алексенцева. – Москва : ИНФРА-М, 2019. – 227 с.

8 **Якинов, М. Р.** Транспортное планирование. Особенности моделирования транспортных потоков в крупных российских городах : монография / М. Р. Якинов, А. А. Арепьева. – Москва : Логос, 2016. – 280 с.

9 Компьютерное моделирование : учебник / В. М. Градов [и др.]. – Москва : КУРС ; ИНФРА-М, 2020. – 264 с.