

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»
(РУТ (МИИТ))



Рабочая программа дисциплины (модуля),
как компонент образовательной программы
высшего образования - программы магистратуры
по направлению подготовки
23.04.02 Наземные транспортно-технологические
комплексы,
утвержденной первым проректором РУТ (МИИТ)
Тимониным В.С.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Моделирование транспортных потоков, продвинутый уровень

Направление подготовки: 23.04.02 Наземные транспортно-
технологические комплексы

Направленность (профиль): Транспортные системы агломераций

Форма обучения: Очная

Рабочая программа дисциплины (модуля) в виде
электронного документа выгружена из единой
корпоративной информационной системы управления
университетом и соответствует оригиналу

Простая электронная подпись, выданная РУТ (МИИТ)
ID подписи: 170737
Подписал: заместитель директора академии Паринов Денис
Владимирович
Дата: 29.12.2021

1. Общие сведения о дисциплине (модуле).

Дисциплина «Моделирование транспортных потоков, продвинутый уровень» нацелена на подготовку студентов к пониманию принципов разработки транспортных моделей городов и агломераций; умению использовать транспортную модель для разработки стратегии развития транспортной системы агломераций; пониманию влияния исходных данных и предположений на результаты расчета транспортной модели.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю).

Перечень формируемых результатов освоения образовательной программы (компетенций) в результате обучения по дисциплине (модулю):

ОПК-5 - Способен применять инструментарий формализации научно-технических задач, использовать прикладное программное обеспечение для моделирования и проектирования систем и процессов;

ПК-1 - Способен к выполнению отдельных работ при разработке проектов развития транспортной системы агломераций;

ПК-2 - Способен разрабатывать предложения по развитию транспортной системы агломерации;

УК-2 - Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла.

Обучение по дисциплине (модулю) предполагает, что по его результатам обучающийся будет:

Владеть:

Перечнем формируемых результатов освоения образовательной программы (компетенций)

Знать:

принципы разработки транспортных моделей городов и агломераций

Уметь:

использовать транспортную модель для разработки стратегии развития транспортной системы агломераций

3. Объем дисциплины (модуля).

3.1. Общая трудоемкость дисциплины (модуля).

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 4 з.е. (144 академических часа(ов)).

3.2. Объем дисциплины (модуля) в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, при проведении учебных занятий:

Тип учебных занятий	Количество часов	
	Всего	Сем. №3
Контактная работа при проведении учебных занятий (всего):	36	36
В том числе:		
Занятия лекционного типа	12	12
Занятия семинарского типа	24	24

3.3. Объем дисциплины (модуля) в форме самостоятельной работы обучающихся, а также в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, при проведении промежуточной аттестации составляет 108 академических часа (ов).

3.4. При обучении по индивидуальному учебному плану, в том числе при ускоренном обучении, объем дисциплины (модуля) может быть реализован полностью в форме самостоятельной работы обучающихся, а также в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, при проведении промежуточной аттестации.

4. Содержание дисциплины (модуля).

4.1. Занятия лекционного типа.

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
1	Теоретические основы транспортного моделирования Основные определения в транспортном моделировании. Описание процедуры принятия решений о выборе программных обеспечений на основе сравнения возможностей модельных софтов
2	Взаимосвязи параметров из областей транспортного планирования и организации дорожного движения с расчетными параметрами из области статического транспортного моделирования Принципиальные недостатки в работе существующих софтов макроскопического моделирования

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
3	Особенности динамического моделирования. Мезоскопическое моделирование, существующие возможности и перспективы развития

4.2. Занятия семинарского типа.

Практические занятия

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
1	Теоретические основы транспортного моделирования Подробный разбор преимуществ и недостатков существующих программных обеспечений транспортного моделирования и сравнение их возможностей
2	Взаимосвязи параметров из областей транспортного планирования и организации дорожного движения с расчетными параметрами из области статического транспортного моделирования Особенности получения и применения в создании моделей социально-экономических данных. Особенности проведения соцопросов для нужд создания мезоскопической мультимодальной транспортной модели Проблемы некорректности отображения результатов моделирования по загрузке сети. Возможности применения современных инструментов анализа результатов моделирования и проверки актуальности статических моделей
3	Особенности динамического моделирования. Мезоскопическое моделирование, существующие возможности и перспективы развития Особенности ввода инфраструктуры при создании динамических моделей Особенности ввода режимов управления движением при создании динамических моделей

4.3. Самостоятельная работа обучающихся.

№ п/п	Вид самостоятельной работы
1	Изучение учебной литературы и интернет-источников
2	Подготовка к практическим занятиям
3	Подготовка к промежуточной аттестации.
4	Подготовка к текущему контролю.

5. Перечень изданий, которые рекомендуется использовать при освоении дисциплины (модуля).

№ п/п	Библиографическое описание	Место доступа
1	Введение в математическое моделирование транспортных потоков. Московский центр непрерывного математического образования. 2013	https://e.lanbook.com/book/56419
2	Якимов М. Р. Транспортное планирование. Особенности моделирования транспортных	https://e.lanbook.com/book/163135

потоков в крупных российских городах: монография, 2019	
---	--

6. Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, которые могут использоваться при освоении дисциплины (модуля).

miit-ief.ru/student/elibrary/
www.biblio-online.ru
e.lanbook.com

7. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства, необходимого для освоения дисциплины (модуля).

Microsoft Office

Сетевая лицензия для двух пользователей Aimsun.Next 22 Expert, локальная лицензия на ПО Aimsun.Next 22 Expert (Испания);

Программа для ЭВМ PTV (Германия) VISUM 18.0 «4» (5 000 районов, 80 000 профилей времени движения) с дополнительным модулем «Редактор/управление узлов + ICA» - сетевая версия, PTV VISWALK 1 (количество пешеходов в сети – 50 000 чел.), PTV VISSIM 1 (размер уличной дорожной сети 100*100 км)

8. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю).

Для успешного проведения аудиторных занятий необходим стандартный набор специализированной учебной мебели и учебного оборудования

Для проведения лекционных занятий необходима специализированная лекционная аудитория с мультимедиа аппаратурой.

Для организации самостоятельной работы студентов необходима аудитория с рабочими местами, обеспечивающими выход в Интернет. Необходим доступ каждого студента к информационным ресурсам – институтскому библиотечному фонду и сетевым ресурсам Интернет и программным обеспечением, указанным в п. 7

9. Форма промежуточной аттестации:

Экзамен в 3 семестре.

10. Оценочные материалы.

Оценочные материалы, применяемые при проведении промежуточной аттестации, разрабатываются в соответствии с локальным нормативным актом РУТ (МИИТ).

Авторы:

директор академии Академии
"Высшая инженерная школа"

О.Н. Покусаев

Согласовано:

Заместитель директора академии

Д.В. Паринов

Председатель учебно-методической
комиссии

Д.В. Паринов