

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



Рабочая программа дисциплины (модуля), как
компонент
программы аспирантуры по научной специальности
2.9.1 Транспортные и транспортно-технологические
системы страны, ее регионов и городов, организация
производства на транспорте,
утвержденной решением Экспертного РУТ (МИИТ)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
«Аспирантский семинар»

Кафедра:	Кафедра «Логистика и управление транспортными системами»
Уровень высшего образования:	подготовка кадров высшей квалификации
Научная специальность:	2.9.1 Транспортные и транспортно-технологические системы страны, ее регионов и городов, организация производства на транспорте
Форма обучения:	Очная

Разработчики

доцент, доцент, к.н. кафедры
«Логистика и управление
транспортными системами»

Д.В. Кузьмин

Согласовано

и.о. заведующего кафедрой ЛиУТС

В.В. Багинова

Председатель учебно-методической
комиссии

Н.А. Андриянова

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: 26204
Подписал: И.о. заведующего кафедрой Багинова Вера
Владимировна
Дата: 07.11.2025

1. Цели освоения учебной дисциплины.

Целями освоения учебной дисциплины (модуля) "Аспирантский семинар" являются:

- обеспечение глубокого понимания принципов построения, анализа и верификации математических моделей, применяемых для описания и прогнозирования процессов в транспортных системах;
- приобретение практических навыков разработки, реализации и интерпретации результатов имитационных моделей транспортных процессов с использованием современных программных средств;
- формирование у аспирантов навыков самостоятельной научной работы, включая постановку исследовательских задач, выбор адекватных методов моделирования, критический анализ полученных результатов и их интерпретацию в контексте актуальных проблем транспортной отрасли.

2. Место учебной дисциплины в структуре программы аспирантуры.

Дисциплина "Аспирантский семинар" относится к Образовательному компоненту «Дисциплины (модули)» программы аспирантуры по специальности 2.9.1 Транспортные и транспортно-технологические системы страны, ее регионов и городов, организация производства на транспорте.

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

В результате изучения дисциплины "Аспирантский семинар" аспирант должен:

Знать:

- основные классы математических моделей, применяемых в исследовании транспортных систем (детерминированные, стохастические, динамические, сетевые и агент-ориентированные);
- принципы построения, верификации и валидации математических и имитационных моделей;
- теоретические основы подходов к имитационному моделированию, дискретно-событийное моделирование, системно-динамическое и агентное.

Уметь:

- выбирать адекватный тип модели (математической или имитационной) в зависимости от цели исследования и характеристик транспортной системы;
- разрабатывать структуру модели, определять входные и выходные параметры, задавать начальные условия и граничные ограничения;
- проводить численные эксперименты и сценарный анализ на основе построенных моделей.

Владеть:

- навыками работы в современных средах имитационного моделирования для решения исследовательских задач в области транспорта;
- методикой валидации моделей на основе реальных данных и экспертных оценок;
- техниками визуализации и представления результатов моделирования для научной и профессиональной аудитории.

4. Объем дисциплины (модуля).**4.1. Общая трудоемкость дисциплины (модуля).**

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 8 зачетных единиц (288 академических часа(ов)).

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

Тип учебных занятий	Количество часов				
	Всего	Семестр			
		№2	№4	№6	№7
Контактная работа при проведении учебных занятий (всего):	4	4	0	0	0
В том числе:					
Занятия лекционного типа	4	4	0	0	0

4.3. Объем дисциплины (модуля) в форме самостоятельной работы аспирантов, а также в форме контактной работы аспирантов с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации программы аспирантуры на иных условиях, при проведении промежуточной аттестации составляет 284 академических часа (ов).

4.4. 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.

5. Содержание дисциплины (модуля).**5.1. Занятия лекционного типа.****5.1.1. Лекции.**

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
1	Теория массового обслуживания - понятие системы массового обслуживания; - классификация СМО;
2	Одноканальные СМО - одноканальные СМО без очередей; - одноканальные СМО с ограничением на длину очереди; - одноканальные СМО без ограничения на длину очереди.
3	Многоканальные СМО - многоканальные СМО без очередей; - многоканальные СМО с ограничением на длину очереди; - многоканальные СМО без ограничения на длину очереди.
4	Имитационное моделирование - понятие имитационной модели; - классификация подходов имитационного моделирования и краткое изложение их сути; - краткий обзор сред имитационного моделирования, их преимуществ и недостатков.

5.2. Занятия семинарского типа.

5.2.1. Практические занятия.

Не предусмотрено учебным планом

5.3. Самостоятельная работа аспирантов.

1	Подготовка к промежуточной аттестации.
---	--

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

№ п/п	Библиографическое описание	Место доступа
1	Моделирование случайных величин, систем массового обслуживания и случайных процессов: Метод. указания к лаб. работам по курсу Математическое моделирование для спец. УВМ. Ч.1 / А.В. Иванов, А.П. Иванова; МИИТ. Каф. Прикладная математика-1.М.: МИИТ, 2005. - 28 с. - 19.78 р.	НТБ РУТ (МИИТ): https://library.miit.ru/bookscatalog/metod/04-35099.pdf

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

1. <http://library.miit.ru> Электронно-библиотечная система (ЭБС) научно-техническая библиотека РУТ (МИИТ);
2. <http://www.rzd-partner.ru/> Журнал РЖД-партнер;
3. <http://www.gks.ru> Федеральная служба государственной статистики;
4. <https://www.mintrans.ru/> Министерство транспорта Российской Федерации;

5. <http://www.roszeldor.ru/> Федеральное агентство железнодорожного транспорта.

6. <https://www.anylogic.ru/>

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

1. Операционная система Windows 8 (либо Windows 10 и Windows 11);
2. Программное обеспечение Microsoft Office Professional Plus;
3. Среда для разработки имитационных моделей "Anylogic";
4. Программное обеспечение для работы с ГИС-данными "QGis".

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

Акустическая система, проектор для вывода изображения на экран, доска комбинированная, место для преподавателя, оснащенное компьютером, монитором, мышкой и клавиатурой, рабочее место студентов, оснащенное ПК, с предустановленным программным обеспечением.

10. Форма промежуточной аттестации: Дифференцированный зачет во 2, 4, 6, 7 семестрах.

11. Оценочные материалы.

Оценочные материалы формируются на основе принципов оценивания: валидности, определенности, однозначности, надежности.

Оценочные материалы включают в себя контрольные вопросы и типовые задания для практических занятий, контрольных работ, зачетов, экзаменов, тесты, примерную тематику рефератов, а также иные формы контроля, позволяющие оценить знания, умения и уровень приобретенных компетенций.