

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования**  
**«Санкт-Петербургский государственный университет аэрокосмического приборостроения»**

  
«УТВЕРЖДАЮ»  
Ректор ГУАП  
Ю.А. Антохина  
«20» 01.2026  


**ПРОГРАММА ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ ПРИ ПРИЕМЕ  
НА ОБУЧЕНИЕ ПО ПРОГРАММЕ ПОДГОТОВКИ НАУЧНЫХ И  
НАУЧНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ КАДРОВ В АСПИРАНТУРЕ**

**«Управление процессами перевозок»**

Санкт-Петербург 2026

# **1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ ПО ПРОВЕДЕНИЮ ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ ПРИ ПРИЕМЕ НА ОБУЧЕНИЕ ПО ПРОГРАММЕ ПОДГОТОВКИ НАУЧНЫХ И НАУЧНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ КАДРОВ В АСПИРАНТУРЕ «УПРАВЛЕНИЕ ПРОЦЕССАМИ ПЕРЕВОЗОК»**

1.1. Настоящая Программа, составленная в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом ВО по направлению подготовки 23.04.01 «Технология транспортных процессов», устанавливает содержание вступительных испытаний с целью определения подготовленности поступающего и наличия способностей для обучения в аспирантуре по научной специальности 2.9.4. «Управление процессами перевозок».

1.2. Конечной целью вступительного испытания является определение уровня знаний и компетенций поступающего по 100-балльной шкале.

## **2. ПЕРЕЧЕНЬ ТЕМ ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ**

1. Планирование, организация и управление транспортными потоками. Примеры.
2. Структуры процессов перевозок. Примеры.
3. Виды перевозок. Вопросы маршрутизации на различных видах транспорта. Их классификация и особенности.
4. Классификация грузов, их свойства, транспортные характеристики и маркировка.
5. Технологические процессы обслуживания пассажиров и грузов на воздушном транспорте. Структуры процессов.
6. Гравитационная модель в логистике. Примеры применения.
7. Применение системного анализа для исследования транспортных процессов и систем. Примеры.
8. Принятие решений в условиях неопределенности для транспортных задач. Классические критерии: ММ (Вальда); Н (оптимизма); Н (нейтральный); С (Сэвиджа). Связи между критериями.
9. Практические вопросы моделирования транспортных процессов и систем. Модели и методы.
10. Применение систем массового обслуживания для исследования транспортных процессов и систем.
11. Общая схема договорных отношений, регулирующих внешнеторговые и транспортные операции. Пример организации транспортной документации.
12. Основные положения транспортно-экспедиционного обслуживания.
13. Математические модели технических объектов на микроуровне.
14. Использование беспилотных авиационных систем для решения задач доставки грузов. Модели и методы маршрутизации.
15. Моделирование транспортных процессов и систем в программной системе Anylogic. Примеры.
16. Уровни транспортного планирования и моделирования. Примеры.
17. Модели и методы расчета оптимальной партии поставки. Примеры.
18. Информационные системы мониторинга движения транспортного средства.
19. Технологии и средства учета движения товаров в цепях поставок.
20. Транспортное экспедиционное и сервисное обслуживание. Примеры.

21. Пуассоновские потоки событий и непрерывные Марковские цепи.
22. Основные понятия, определения, свойства и показатели надежности.
23. Методы математического моделирования процессов функционирования узлов, агрегатов транспортных объектов и систем.
24. Прикладные методы математической обработки экспериментальных данных.

Примеры.

25. Методы оптимизации в логистике. Математические модели. Классификация.
26. Прикладные программные системы для исследования процессов перевозок.
27. Классификация видов моделирования для транспортных процессов и систем.
28. Системы управления материальными потоками.
29. Транспортные коридоры. Примеры.
30. Прикладные пакеты программ для разработки логистического программного обеспечения.
31. Идентификация грузов. Примеры.
32. Моделирование транспортных процессов на микроуровне. Примеры.
33. Классификация математических моделей для исследования транспортных процессов и систем.
34. Правила организации работы транспортной системы (на примере контейнерного терминала, аэропорта, транспортного узла).
35. Дискретно-событийное моделирование в среде AnyLogic.
36. Цифровые транспортные модели в теории транспортных процессов и систем.
37. Исследование логистических систем с помощью графов. Примеры.
38. Взаимодействие различных видов транспорта, межгосударственное сотрудничество в организации перевозок.
39. Построение математической модели взаимодействия различных видов транспорта.

Пример.

40. Беспилотные авиационные системы. Автономное управление беспилотной авиационной системой для решения задачи доставки грузов в границах мегаполиса.