

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова



УТВЕРЖДАЮ:

Директор института
горного дела и транспорта

Пыталев И.А.

2022 г.

ПРОГРАММА

вступительного испытания *по спецдисциплине*

для поступающих по направлению подготовки

23.06.01 Техника и технологии наземного транспорта

(2.9 Транспортные системы)

Направленность программы

2.9.1 Транспортные и транспортно-технологические системы страны, ее регионов и городов, организация производства на транспорте

Магнитогорск – 2022 г.

Программа разработана на основе федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования по программе специалитета
23.05.04 Эксплуатация железных дорог

Составители:
Заведующий кафедрой логистики и управления транспортными системами
Корнилов С.Н.
Профессор кафедры логистики и управления транспортными системами
Рахмангулов А.Н.

Программа рассмотрена и рекомендована к изданию *методической комиссией*
Института горного дела и транспорта

« 13 » апрель 2022 г., протокол № 4.

Председатель  / Пыталев И.А./

Согласовано:

Руководитель ООП  / Рахмангулов А.Н. /

Заведующий кафедрой логистики и управления транспортными системами

 / Корнилов С.Н. /

1. Дисциплины, включенные в программу вступительного испытания по специальности в аспирантуру

- 1.1. Устройство и эксплуатация железных дорог
- 1.2. Экономика транспорта
- 1.3. Управление эксплуатационной работой и качеством перевозок
- 1.4. Основы логистики
- 1.5. Транспортно-грузовые системы
- 1.6. Железнодорожные станции и узлы
- 1.7. Информационные технологии на транспорте
- 1.8. Управление транспортными системами
- 1.9. Математическое моделирование систем и процессов

2. Содержание учебных дисциплин

2.1. Устройство и эксплуатация железных дорог

Темы (вопросы)

1. Общие основы движения и перемещения грузов и пассажиров.
2. Категории путей и движущие силы.
3. Силы сопротивления движению.
4. Методика расчета пропускной и провозной способности транспортных систем.
5. Новые принципы скоростного движения.

Литература для подготовки

1. Яковлева, Т. Г. Железнодорожный путь [Текст]: учебник / Т.Г. Яковлева, Н.И. Карпущенко, С.И. Клинов и др.; под ред. Т. Г. Яковлевой. - М.: Транспорт, 2005. - 407 с.
2. Ашпиза, Е.С. Железнодорожный путь: [Электронный ресурс] : учебник / Е.С. Ашпиза, А.И. Гасанов, Б.Э. Глюзберг и др. – М.: ФГБОУ «УМЦ по образованию на железнодорожном транспорте», 2013. – 544 с. Режим доступа: [http// portal mgtu.ru](http://portal.mgtu.ru), электронная библиотечная система «Лань».
3. Кудрявцев, В.А. Основы эксплуатационной работы железных дорог [Текст]: учеб. пособие. / В.А. Кудрявцев, В.И. Ковалев, А.П. Кузнецов и др.; под ред. В. А. Кудрявцева. - М. : Academia, 2005. - 350 с.
4. Шабалина, Л.А. Введение в специальность. Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство: [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Л.А. Шабалина– М.: Маршрут, 2005. – 214 с. Режим доступа: [http// portal mgtu.ru](http://portal.mgtu.ru), электронная библиотечная система «Лань».
5. Крейние, З.Л. Техническое обслуживание и ремонт железнодорожного пути :[Электронный ресурс]: учебник / З.Л. Крейние, Н.Е. Селезнева. – М.: ФГБОУ «УМЦ по образованию на железнодорожном транспорте», 2012. – 568 с. – Режим доступа: [http// portal mgtu.ru](http://portal.mgtu.ru), электронная библиотечная система «Лань».

2.2. Экономика транспорта

Темы (вопросы)

1. Транспортная продукция.
2. Транспортная деятельность.
3. Показатели перевозочной работы.
4. Техничко-экономическая характеристика видов транспорта.
5. Показатели работы по видам транспорта.

Литература для подготовки

1. Волков, О.И. Экономика предприятия: Курс лекций [Текст] / О.И. Волков, В.К. Складенко. - М.: ИНФРА-М, 2009. - 280 с.
2. Экономика предприятия (фирмы): Практикум [Текст] / Под ред. В.Я. Позднякова, В.М. Прудникова. - М.: ИНФРА-М, 2010. - 319 с.

3. Туревский, И.С. Экономика отрасли (автомобильный транспорт) [Электронный ресурс]: учебник / под ред. И.С. Туревского. – М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2013. – 288 с. Режим. доступа : [http:// portal magnu.ru](http://portal.magnu.ru), электронная библиотечная система «Лань».

4. Терешина, Н.П. Экономика железнодорожного транспорта [Текст] / Н.П. Терешина. – М.: УМК МПС России, 2004. – 597 с.

5. Янбарисов, Р.Г. Экономическая теория [Текст]: Учеб. пособие / Р.Г. Янбарисов. – М.:ФОРУМ: ИНФРА-М, 2011. – 624 с.

6. Шапкин, И.Н. Организация железнодорожных перевозок на основе информационных технологий: [Электронный ресурс]: учеб. пособие / И.Н. Шапкин. – М.: УМЦ ЖДТ, 2011. – 320с. – Режим доступа : [http:// portal magnu.ru](http://portal.magnu.ru), электронная библиотечная система «Лань».

2.3. Управление эксплуатационной работой и качеством перевозок

Темы (вопросы)

1. Общие принципы организации перевозочного процесса в транспортной системе.
2. Основы теории маршрутизации перевозок грузов в смешанных сообщениях.
3. Сферы применения различных систем связи на транспорте.

Литература для подготовки

1. Шапкин, И.Н. Организация железнодорожных перевозок на основе информационных технологий: [Электронный ресурс]: учеб. пособие/ И.Н. Шапкин. – М.: УМЦ ЖДТ, 2011. - 320 с. Режим доступа: [http:// e.lanbook.com iview/book/35842/](http://e.lanbook.com/iview/book/35842/) электронная библиотечная система «Лань».

2. Боровикова, М. С. Организация перевозочного процесса на железнодорожном транспорте [Текст] / М. С. Боровикова. - М.: Маршрут, 2014. – 412 с.

3. Левин, Д.Ю. Диспетчерские центры и технология управления перевозочным процессом: [Электронный ресурс]: / Д.Ю. Левин. - М.: УМЦ ЖДТ, 2005. - 760 с. Режим доступа: [http// e.lanbook.com iview/book/6073/](http://e.lanbook.com/iview/book/6073/) электронная библиотечная система «Лань».

4. Тулупов, Л.П. Управление и информационные технологии на железнодорожном транспорте: [Электронный ресурс]: учебник для вузов / Л.П. Тулупов, Э.И. Ледкий, И.Н.Шапкин, А.И. Самохвалов. - М.: Маршрут. - 2005. - 467 с. Режим доступа: [http// e.lanbook.com iview/book/35832/](http://e.lanbook.com/iview/book/35832/) электронная библиотечная система «Лань».

5. Кудрявцев, В.А. Организация и управление движением на железнодорожном транспорте [Текст]: учебник для вузов / В.А. Кудрявцев, В.И. Бадах, К.А. Белов; под ред. В.А. Кудрявцева. – М.: Академия, 2009. – 432 с.

2.4. Основы логистики

Темы (вопросы)

1. Понятийный аппарат логистики.
2. Параметры логистических потоков.
3. Структура логистической системы и функции ее элементов.
4. Логистические концепции.
5. Управление логистической системы.
6. Оценка эффективности логистических решений.

Литература для подготовки

1. Гаджинский, А.М. Логистика [Электронный ресурс]: / А.М. Гаджинский. - М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2013. - 420 с. Режим доступа: [http//portal magnu.ru](http://portal.magnu.ru), электронная библиотечная система ИНФРА-М.

2. Каменева, Н.Г. Логистика [Электронный ресурс]: Учеб. пособие / Под ред. Н.Г. Каменевой. - М.: КУРС: ИНФРА-М, 2013. - 202 с. Режим доступа: [http//portal magnu.ru](http://portal.magnu.ru), электронная библиотечная система ИНФРА-М.

3. Моисеева, Н.К. Экономические основы логистики: Учеб. пособие / Н.К. Моисеева. - М.: ИНФРА-М, 2008. - 528 с. - (Высшее образование). Режим доступа: <http://portal.mgtu.ru>, электронная библиотечная система ИНФРА-М.

4. Аникин, Б.А. Логистика: Учебник / Государственный Университет Управления; Под ред. Б.А. Аникина. - М.: ИНФРА-М, 2012. - 368 с. - (Высшее образование). Режим доступа: <http://portal.mgtu.ru>, электронная библиотечная система ИНФРА-М.

5. Корнилов, С.Н. Основы логистики [Текст]: Учеб. пособие / С.Н. Корнилов, А.Н. Рахмангулов, Б.Ф. Шаульский. - М.: ФГБОУ «УМЦ по образованию на железнодорожном транспорте», 2016. - 302 с.

2.5. Транспортно-грузовые системы

Темы (вопросы)

1. Транспортная техника для грузового движения.
2. Организация управления транспортным производством.

Литература для подготовки

1. Ширяев, С.А. Транспортные и погрузочно-разгрузочные средства [Текст]: учебник для вузов / С.А. Ширяев, В.А. Гудков, Л.Б. Миротин. - М.: Горячая линия – Телеком, 2007. – 848 с.

2. Журавлев, Н.П. Транспортно-грузовые системы: [Электронный ресурс]: учебник для вузов / Н.П. Журавлев, О.Б. Маликов. - СПб: Лань, 2013. - 240 с. Режим доступа: <http://portal.mgtu.ru>, электронная библиотечная система «Лань».

3. Организация перевозок и управление на транспорте. Технология. Часть 2 [Текст]: учебное пособие / под ред. А.Н. Рахмангулова, С.Н. Корнилова. – Магнитогорск: МГТУ, 2010. – 176 с.

4. Москаленко, М.А. Устройство и оборудование транспортных средств: [Электронный ресурс]: учебное пособие / М.А. Москаленко, И.Б. Друзь, А.Д. Москаленко. - СПб: Лань, 2013. - 240 с. – (Учебники для вузов. Специальная литература). Режим доступа: <http://portal.mgtu.ru>, электронная библиотечная система «Лань».

5. Волгин, В.В. Погрузка и разгрузка: [Электронный ресурс]: справочник груз-менеджера / В.В. Волгин. – М.: ИНФРА-М, 2012. – 592 с. Режим доступа: <http://portal.mgtu.ru>, электронная библиотечная система «ИНФРА-М».

2.6. Железнодорожные станции и узлы

Темы (вопросы)

1. Железнодорожные станции и транспортные узлы.
2. Схемы транспортных узлов.
3. Технология работы транспортных узлов.
4. Единые технологические процессы работы различных видов транспорта в пунктах перевалки грузов.
5. Понятие Единого технологического процесса взаимодействия магистрального и промышленного железнодорожного транспорта в транспортном узле.

Литература для подготовки

1. Проектирование инфраструктуры железнодорожного транспорта (станции, железнодорожные и транспортные узлы): [Электронный ресурс]: / под ред. Н.В. Правдина и С.П. Вакуленко. - М.: УМЦ ЖДТ, 2012 - 1086 стр. Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=6076 электронная библиотечная система «Лань».

2. «Организация перевозок и управление на транспорте. Технология» [Текст] в двух частях. Учеб. пособие / Довженко А.С., Корнилов С.Н., Лабунский Л.В., Осинцев Н.А., Рахмангулов А.Н., Цыганов А.В. / под ред. С.Н. Корнилова, А.Н. Рахмангулова / - Магнитогорск: ГОУ ВПО «МГТУ», 2010. – 176 с.

3. Шубко, В.Г. Железнодорожные станции и узлы (задачи, примеры, расчеты) [Электронный ресурс]: Учеб. пособие для вузов ж.-д. трансп. / В.Г. Шубко, Н.В. Правдин, Е.В. Архангельский и др.; под ред. В.Г. Шубко и Н.В. Правдина. – М.: Маршрут, 2005. – 502 с. Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=6077 электронная библиотечная система «Лань».

4. Иловайский, Н.Д. Железнодорожные станции и узлы [Текст]: Учебник для вузов / Н.Д. Иловайский, А.Н. Киселев. – М.: Маршрут, 2003. – 585 с.

5. Левин, Д.Ю. Диспетчерские центры и технология управления перевозочным процессом [Электронный ресурс] / Д.Ю. Левин. – М.: Маршрут, 2005. – 760 с. Режим доступа: <http://e.lanbook.com/view/book/6073/>, электронная библиотечная система «Лань».

2.7. Информационные технологии на транспорте

Темы (вопросы)

1. Классификация и структура информационных потоков.
2. Взаимосвязь информационных потоков с глобальной системой передачи, хранения и обработки информации.
3. Информационные системы, используемые в процессе управления перевозками на железнодорожном транспорте.
4. Назначение и область применения информационных систем на различных видах транспорта.

Литература для подготовки

1. Гагарина, Л.Г. Разработка и эксплуатация автоматизированных информационных систем [Электронный ресурс]: Учеб. пособие / Л.Г. Гагарина. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ Инфра-М, 2013. - 384 с. Режим доступа: <http://portal magtu.ru>, электронная библиотечная система ИНФРА-М.

2. Варфоломеев, В.А. Высокопроизводительные вычислительные системы на железнодорожном транспорте [Электронный ресурс]: Учеб. пособие для вузов / В.А. Варфоломеев, Э.К. Лецкий, М.Н. Шамров, В.В. Яковлев – М.: УМЦ ЖДТ, 2010. -246 с. Режим доступа: <http://portal magtu.ru>, электронная библиотечная система Лань.

3. Тулупов, Л.П. Управление и информационные технологии на железнодорожном транспорте [Электронный ресурс]: Учеб. пособие для вузов / Л.П. Тулупов – М.: УМЦ ЖДТ, 2005. - 467 с. Режим доступа: <http://portal magtu.ru>, электронная библиотечная система Лань.

4. Гвоздева, В.А. Базовые и прикладные информационные технологии [Электронный ресурс]: Учебник / В.А. Гвоздева. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 384 с. Режим доступа: <http://portal magtu.ru>, электронная библиотечная система ИНФРА-М.

5. Рахмангулов А.Н., Трофимов С.В., Корнилов С.Н. Управление транспортными системами. Теоретические основы [Текст]: Учеб. пособие. – Магнитогорск: МГТУ им. Г.И.Носова, 2001. – 191 с.

2.8 Управление транспортными системами

Темы (вопросы)

1. Транспортные системы регионов и городов, оптимизация видов городского транспорта, включая метрополитен.
2. Формы взаимодействия различных видов транспорта.
3. Принципиально новые виды городского транспорта. Особенности проектирования городских транспортных систем.
4. Общие положения методики выбора структуры сетей городского транспорта.

5. Организация и технология взаимодействия различных видов транспорта. Транспортные узлы.
6. Организация и технологии перевозок различными видами транспорта. Координация работы различных видов транспорта в пассажирских сообщениях. Координация грузовой и перевозочной работы.
7. Единая транспортная система. Принципы формирования единой транспортной сети страны.

Литература для подготовки

1. Организация перевозок и управление на транспорте. Основы [Текст]: учеб. пособие / Под. ред. А.Н. Рахмангулова и С.Н. Корнилова. – Магнитогорск: МГТУ, 2005. – 206 с.

2. Костерев, В.В. Надежность технических систем и управление риском. – М.: Издательство МИФИ, 2008. - 280 с.

3. Ченцов, В.В. Управление техническими системами [Электронный ресурс] / В.В. Ченцов, И.В. Пашковский. – М.: Изд-во Санкт-Петербургский государственный лесотехнический университет. – 2014. – 52 с. Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=53667.

4. Задорожная, Н.М. Методические указания к выполнению домашнего задания по курсам «Управление в технических системах» и «Основы теории управления» [Электронный ресурс] / Н.М. Задорожная, В.А. Дудолодов / под ред. К.А. Пупкова. – М.: Изд-во МГТУ им. Н.Э. Баумана. – 2009. – 16 с. Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=52140.

5. Рахмангулов А.Н., Трофимов С.В., Корнилов С.Н. Управление транспортными системами. Теоретические основы [Текст]: Учеб. пособие. – Магнитогорск: МГТУ им. Г.И.Носова, 2001. – 191 с.

2.9 Математическое моделирование систем и процессов

Темы (вопросы)

1. Методы исследования и моделирования транспортных систем.
2. Основные понятия линейного программирования.
3. Транспортные задачи. Методы решения транспортных задач.
4. Основы имитационного моделирования транспортных систем.

Литература для подготовки

1. Полякова, Н.С. Математическое моделирование и планирование эксперимента [Электронный ресурс]: Учебное пособие / Н.С. Полякова, Г.С. Дерябина, Х.Р. Федорчук. – М.: Издательство МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2010. – 133 с. Режим доступа: <http://portal magtu.ru>, электронная библиотечная система «Лань».

2. Кудрявцев, Е.М. GPSS World. Основы имитационного моделирования различных систем: [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Е.М. Кудрявцев – М.: ДМК Пресс. 2010. – 317 с. Режим доступа: [http:// portal magtu.ru](http://portal magtu.ru), электронная библиотечная система «Лань».

3. Рахмангулов, А. Н. Железнодорожные транспортно-технологические системы: организация функционирования [Текст]: монография / А. Н. Рахмангулов, П.Н. Мишкурин, О.А. Копылова. – Магнитогорск: Изд-во Магнитогорск. гос. техн. ун-та им. Г.И. Носова, 2014. - 300 с.

4. Советов, Б.Я. Моделирование систем [Текст]: учебник / С.А. Яковлев, Б.Я. Советов. – М.: Высшая школа, 2009. - 343 с.

5. Петров, М.Н. Моделирование компонентов и элементов интегральных схем: [Электронный ресурс]: учеб. пособие / М.Н. Петров, Г.В. Гудков. – Изд-во «Лань», 2011. – 464 с. – Режим доступа: [http// portal magtu.ru](http://portal magtu.ru), электронная библиотечная система «Лань».

3. Шкала оценивания вступительного испытания (один вопрос)

Балл	Характеристика ответа
5	1. Ответы на поставленные в билете вопрос излагается логично, последовательно и не требуют дополнительных пояснений. 2. Демонстрируются глубокие знания дисциплины специальности. 3. Делаются обоснованные выводы. 4. Ответ самостоятельный, при ответе использованы знания, приобретенные ранее. 5. Сформированы навыки исследовательской деятельности.
4	1. Ответы на поставленный вопрос в билете излагается систематизировано и последовательно. 2. Демонстрируется умение анализировать материал, однако не все выводы носят аргументированный и доказательный характер. 3. Материал излагается уверенно, в основном правильно даны все определения и понятия. 4. Допущены небольшие неточности при выводах и использовании терминов. Продемонстрированы навыки исследовательской деятельности.
3	1. Допускаются нарушения в последовательности изложения при ответе. 2. Демонстрируются поверхностные знания дисциплин специальности. 3. Имеются затруднения с выводами. 4. Определения и понятия даны нечетко. 5. Навыки исследовательской деятельности представлены слабо
2	1. Материал излагается непоследовательно, сбивчиво, не представляет определенной системы знаний по дисциплине. 2. Допущены грубые ошибки в определениях и понятиях. 3. Отсутствуют навыки исследовательской деятельности.

4. Пример экзаменационного билета

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова»

УТВЕРЖДАЮ:

Разработчик ООП

_____ Корнилов С.Н.

«__» _____ 20__ г.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1.

1. Железнодорожные станции и транспортные узлы. (5 баллов)
2. Единая транспортная система. Принципы формирования единой транспортной сети страны. (5 баллов)
3. Транспортные задачи. Методы решения транспортных задач. (5 баллов)

ПРОГРАММА
вступительного испытания по спецдисциплине
23.06.01 Техника и технологии наземного транспорта
(2.9 Транспортные системы)
Направленность программы
2.9.1 Транспортные и транспортно-технологические системы страны, ее
регионов и городов, организация производства на транспорте

Составители:
заведующий кафедрой логистики
и управления транспортными системами

Корнилов С.Н.

профессор кафедры логистики
и управления транспортными системами

Рахмангулов А.Н.