

Автоматика и телемеханика **на железнодорожном** **транспорте**

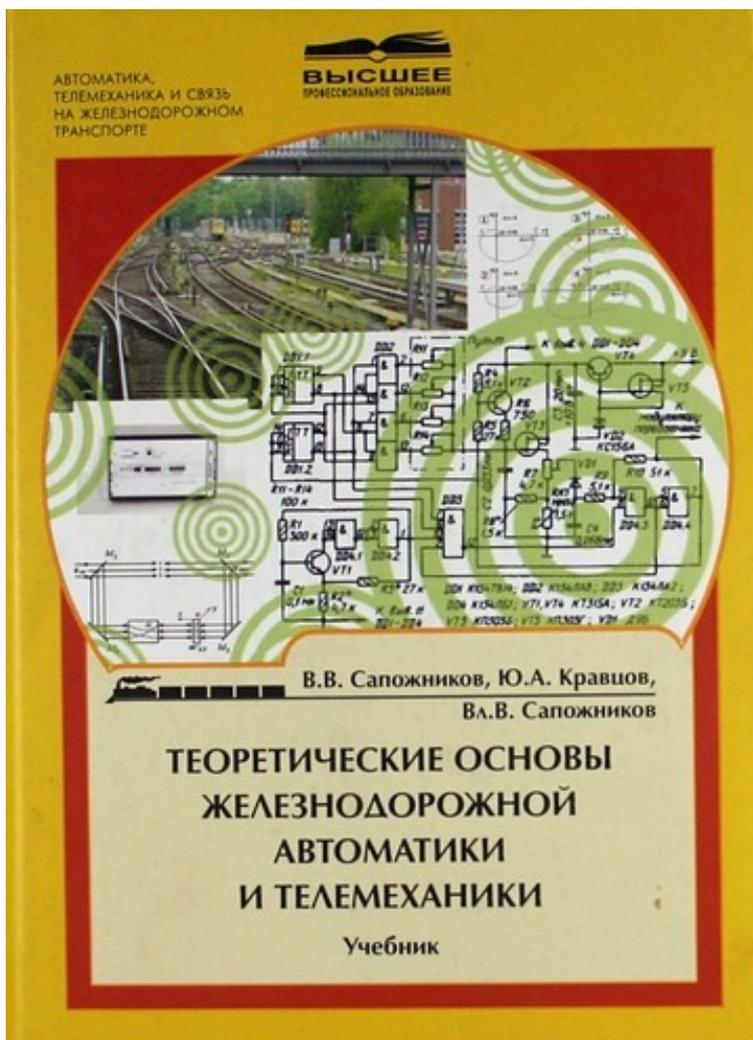
Целью и задачей преподавания дисциплины является обучение студентов методам и средствам управления перевозочными процессами, движением поездов на железнодорожном транспорте с использованием современных устройств автоматики, телемеханики и связи, а также передовых технологий, обеспечивающих экономию трудовых и энергетических ресурсов, безопасность движения в различных условиях эксплуатации.



Пособие предназначено для студентов вузов, обучающихся по специальности «Организация перевозок и управление на транспорте (железнодорожном)», а также может быть полезно для специалистов, связанных с разработкой, проектированием и эксплуатацией устройств автоматики и телемеханики.

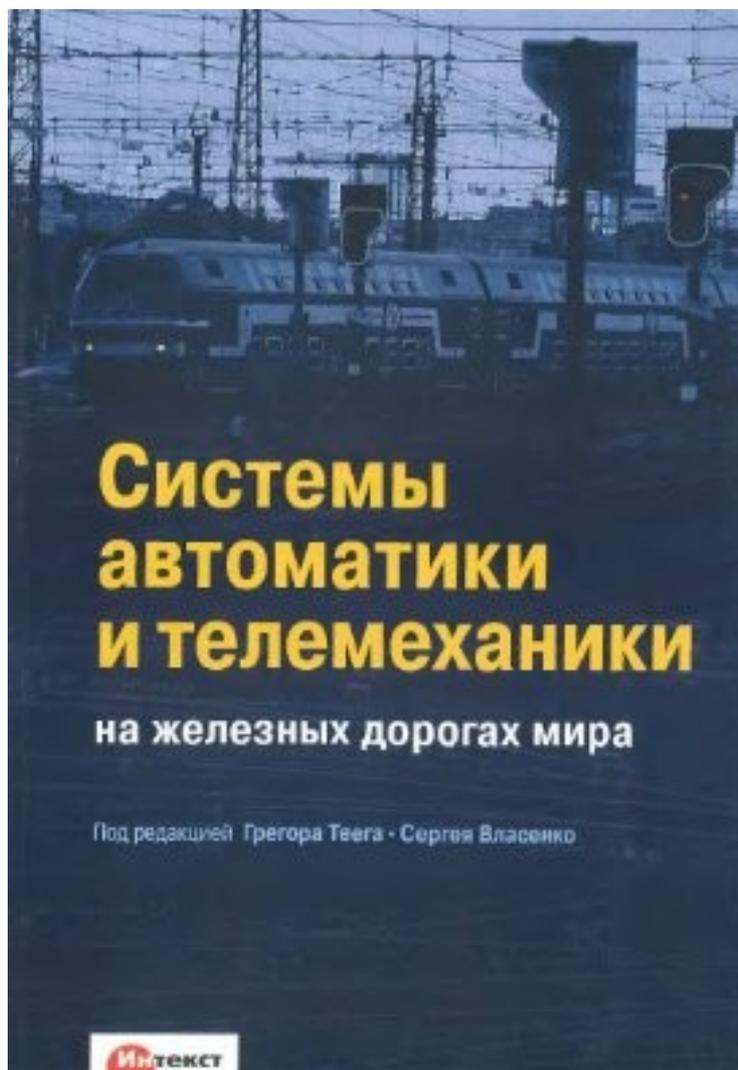
В учебном пособии изложены назначения и классификация систем железнодорожной автоматики и телемеханики, включая показатели надежности и безопасности. Рассмотрены элементы этих систем, напольное и постовое технологическое оборудование, принципы организации движения поездов по перегонам и станциям. Особое внимание уделено современным требованиям к комплексной автоматизации перевозочного процесса и внедрению новых перспективных средств автоматики с использованием информационно-управляющих технологий.

Приведены основы железнодорожной сигнализации. Рассмотрено построение структурных и принципиальных схем релейных и микропроцессорных систем, которые используются в устройствах сигнализации и блокировки, а также в аппаратах управления ими.



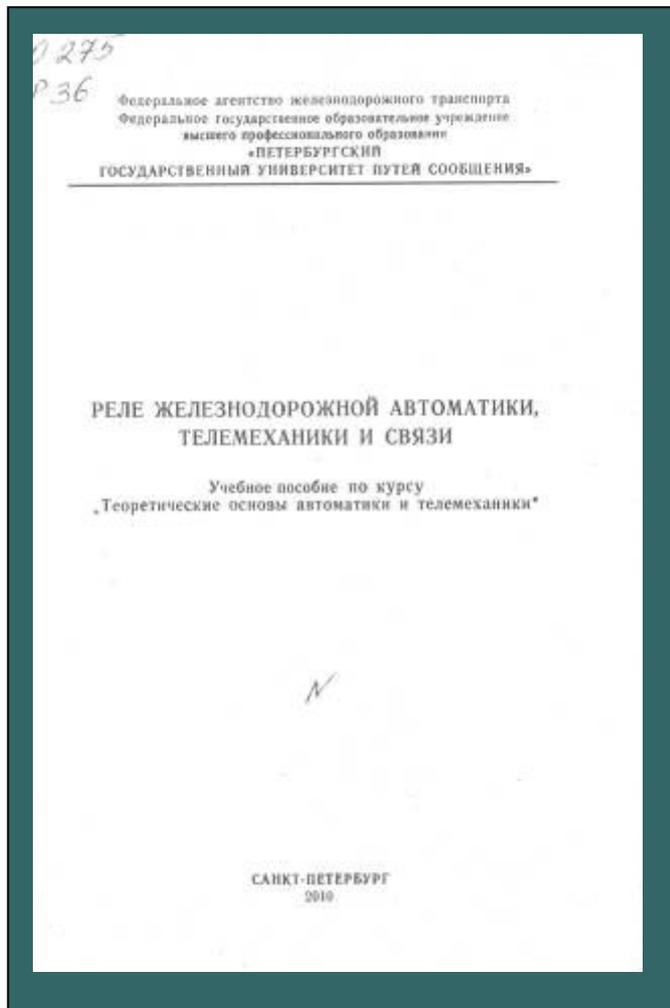
Учебник предназначен для студентов вузов железнодорожного транспорта по специальности «Автоматика, телемеханика и связь на железнодорожном транспорте» и может быть полезен аспирантам и инженерно-техническим работникам данной специальности.

Изложены основные вопросы теории электромагнитных реле. Описаны конструкции и свойства реле железнодорожной автоматики, телемеханики и связи. Рассмотрена теория построения телемеханических систем, включающая теорию кодирования и схемную реализацию кодирующих и декодирующих устройств. Изложена теория автоматического управления. Приведены описания методов оценки устойчивости систем автоматического управления и оценки качества переходных процессов.



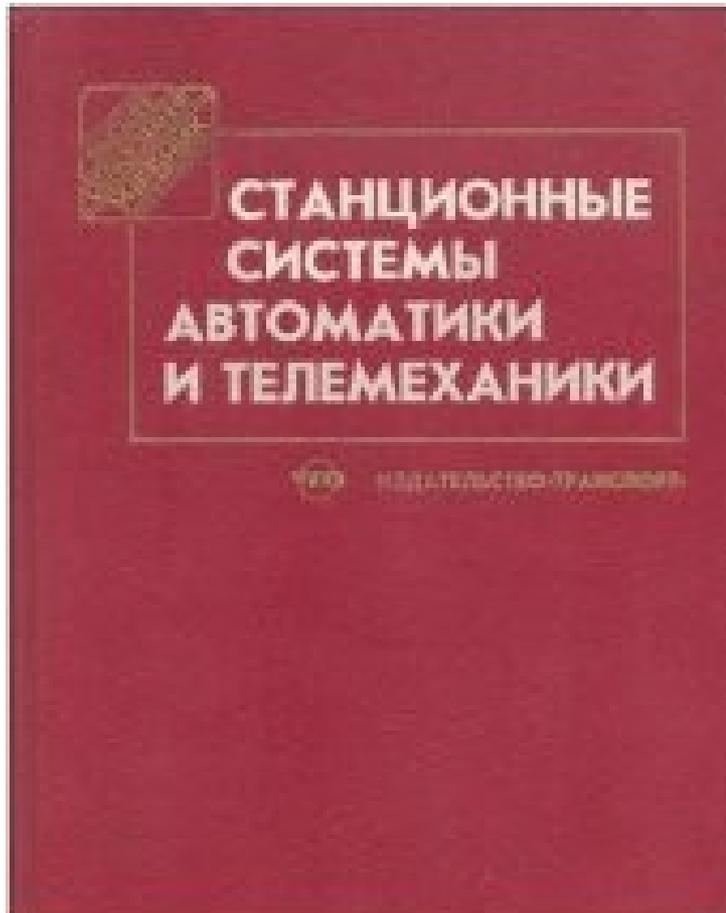
Издание предназначено для студентов вузов железнодорожного транспорта специализаций «Автоматика и телемеханика» и «Компьютерные технологии в автоматике и телемеханике»

В книге, подготовленной ведущими отечественными и зарубежными специалистами в области управления и обеспечения безопасности движения поездов, представлены различные принципы организации поездной работы и требования к функционированию систем железнодорожной автоматизации, а также соответствующие им технические решения на железных дорогах мира.



Пособие предназначено для студентов 3-го курса, обучающихся по специальностям «Автоматика и телемеханика», «Автоматика и связь», «Автоматика и волоконная связь» дневной формы обучения и 4-го курса вечерней и заочной форм обучения.

В учебном пособии описаны конструкция и принцип действия основных реле, применяемых в системах железнодорожной автоматики, телемеханики и связи. Приведены основные параметры реле. Излагаемый материал создает базу для освоения программы курса «Теоретические основы железнодорожной автоматики и телемеханики».



Предназначен для студентов вузов железнодорожного транспорта по специальности «Автоматика, телемеханика и связь на железнодорожном транспорте».

Изложены принципы построения систем автоматике и телемеханики на станциях и сортировочных горках. Рассмотрены эксплуатационно-технические требования и методы обеспечения безопасности движения.

Описаны современные релейные системы и системы, построенные на микроэлектронной элементной базе.



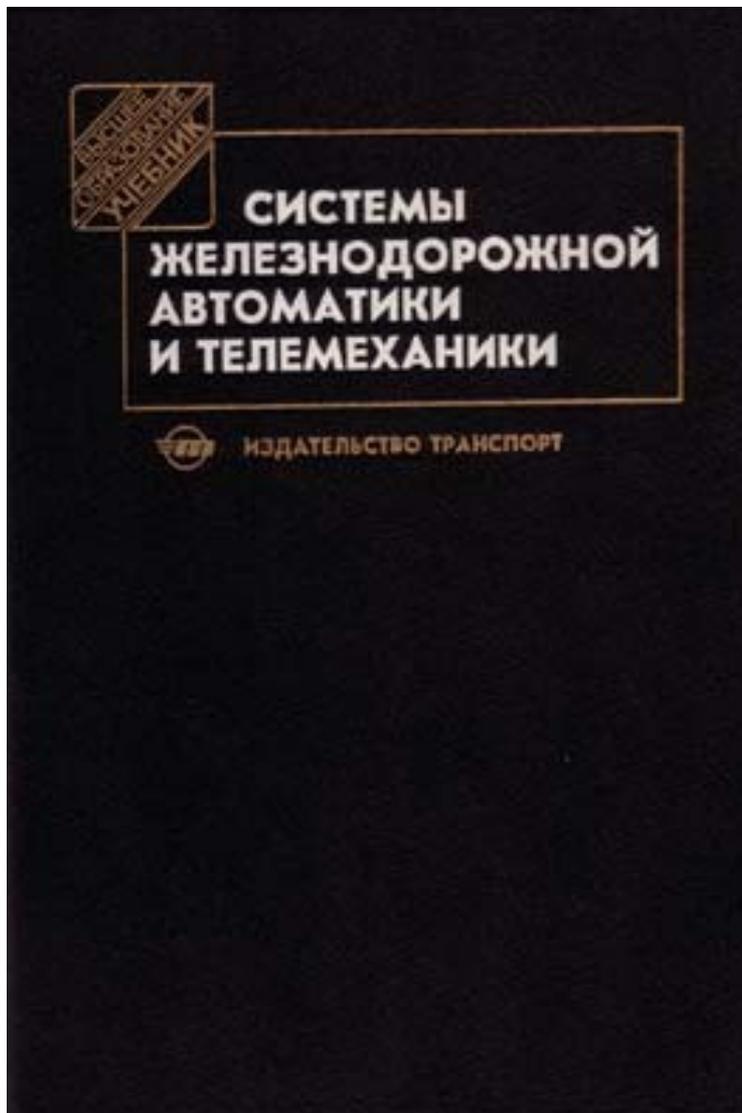
Предназначено для студентов,
обучающихся
по специальности «Автоматика,
телемеханика
и связь на железнодорожном транспорте».

Изложены принципы построения релейной электрической централизации Системы ЭЦ-12-03. Описаны область применения системы, принципы построения и особенности схем наборной и исполнительной группы. Приведены технологические алгоритмы работы централизации в различных режимах, подробно анализируются принципиальные схемы установки, размыкания, отмены маршрутов, управления напольными объектами, электропитания устройств централизации; детально разобраны некоторые интересные схемы решения. Рассматривается аппарат управления и схемы включения индикации.



Методическое пособие предназначено для студентов вузов железнодорожного транспорта специальности «Автоматика, телемеханика и связь на железнодорожном транспорте».

Приведены основные сведения по изучению и проектированию электрической централизации системы ЭЦК-2000. Изложены область применения системы, принципы построения и электропитания схем, а также способ размещения постовой аппаратуры. Рассматриваются схемы установки и размыкания маршрутов, управления напольными объектами.



Предназначен для студентов вузов железнодорожного транспорта по специальности "Автоматика, телемеханика и связь на железнодорожном транспорте" (специализация "Системы передачи информации, радиосвязь, микропроцессорные информационно-управляющие системы").

Изложены основные вопросы построения систем автоматики и телемеханики на перегонах, станционных систем автоматики и телемеханики, систем диспетчерской централизации, автоматизации работы сортировочных горок, информационных систем. Рассмотрены вопросы безопасности движения поездов на железных дорогах, надежности и технического обслуживания устройств.

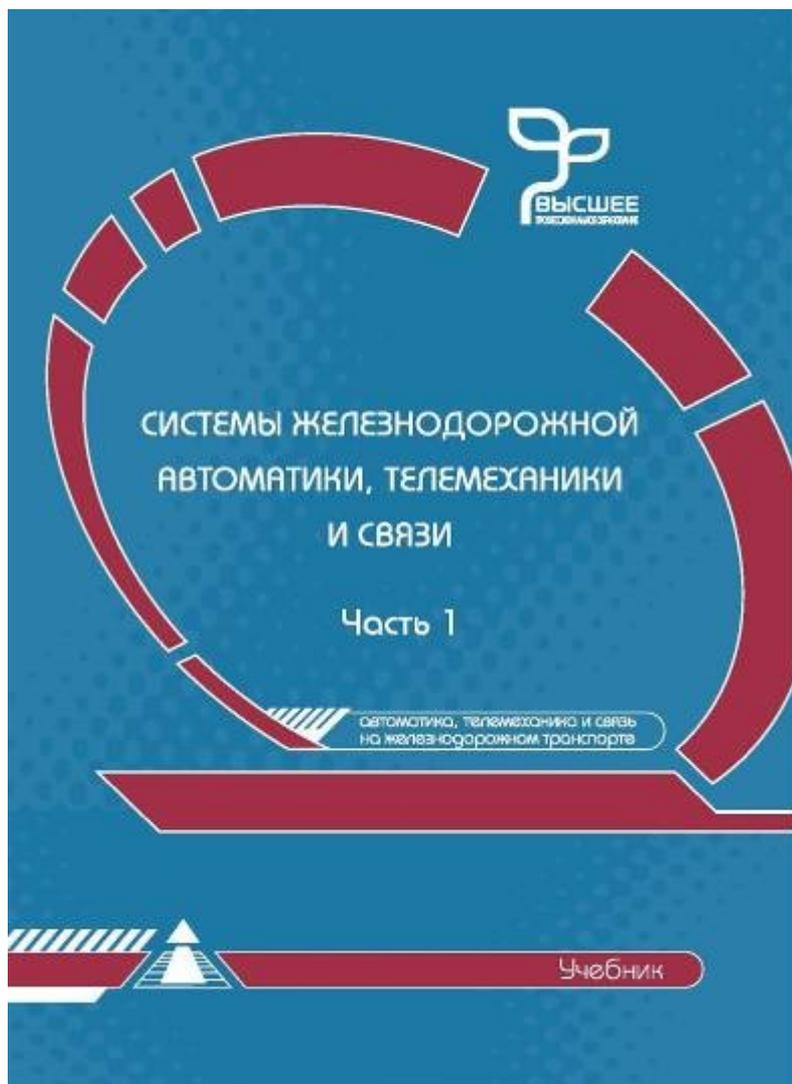


Предназначено для студентов, обучающихся по специальности «Автоматика, телемеханика и связь на железнодорожном транспорте».

Цель методического указания – ознакомление студентов с назначением и особенностями проектирования двухниточного плана станций, оборудованной тональными рельсовыми цепями.

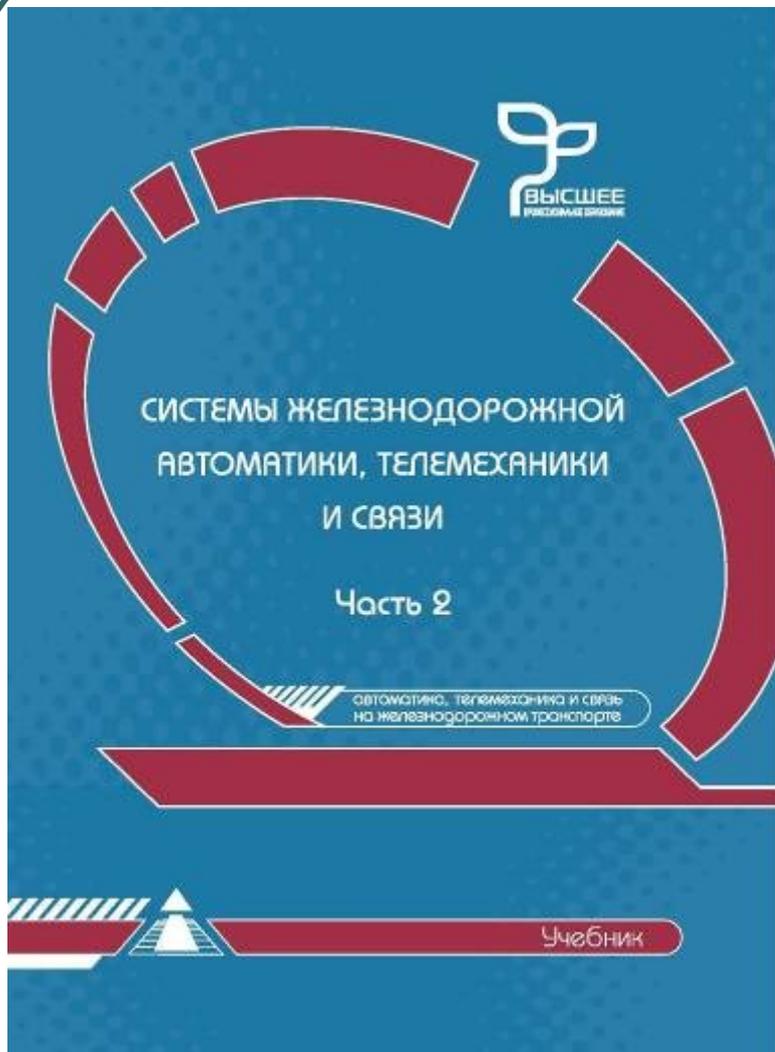
Рассмотрены такие пункты как:

- Элементы двухниточного плана станций
- Рельсовые цепи
- Особенности тональных рельсовых цепей
- Размещение питающих и релейных концов рельсовых цепей
- Канализация обратного тягового тока



Учебник состоит из двух частей, изданных отдельными книгами. Предназначен для студентов вузов железнодорожного Транспорта, обучающихся по специальности «Автоматика, телемеханика и связь на железнодорожном транспорте».

Изложены принципы построения систем и устройств железнодорожной автоматики, телемеханики и связи (ЖАТС), обеспечивающих безопасность движения поездов и автоматизирующих работу железнодорожного транспорта. Приведены эксплуатационные основы систем ЖАТ, условия обеспечения безопасности движения поездов, даны примеры их реализации с помощью различных технических средств и схемных решений.



Учебник состоит из двух частей, изданных отдельными книгами. Предназначен для студентов вузов железнодорожного Транспорта, обучающихся по специальности «Автоматика, телемеханика и связь на железнодорожном транспорте».

Рассмотрены станционные и перегонные системы ЖАТ, как релейные, так и микропроцессорные, системы диспетчерского контроля и диспетчерской централизации, автоматизации работы сортировочных станций. Подробно изложены принципы построения телекоммуникационных систем железнодорожного транспорта и передачи дискретных сообщений. Приведены основные сведения об оперативно-технологической и многоканальной связи на железнодорожном транспорте, а также о системах подвижной радиосвязи.

0275

М-75

Федеральное агентство железнодорожного транспорта
Федеральное государственное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«ПЕТЕРБУРГСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ»

В. П. МОЛОДЦОВ, А. А. ИВАНОВ

СИСТЕМЫ ДИСПЕТЧЕРСКОГО КОНТРОЛЯ
И МОНИТОРИНГА УСТРОЙСТВ
ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОЙ АВТОМАТИКИ
И ТЕЛЕМЕХАНИКИ

Учебное пособие



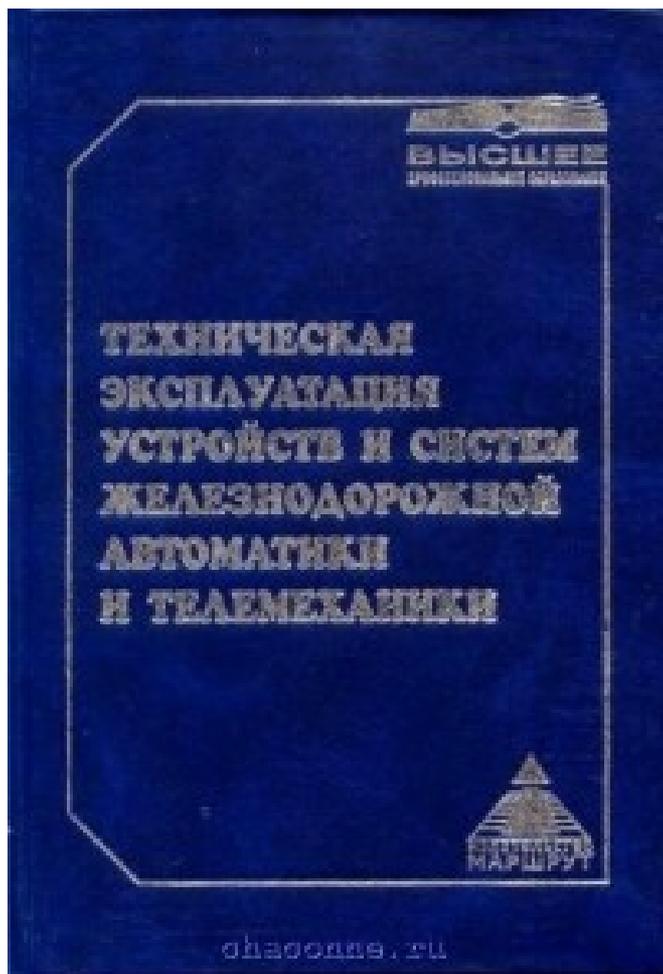
САНКТ-ПЕТЕРБУРГ
ПГУПС
2010

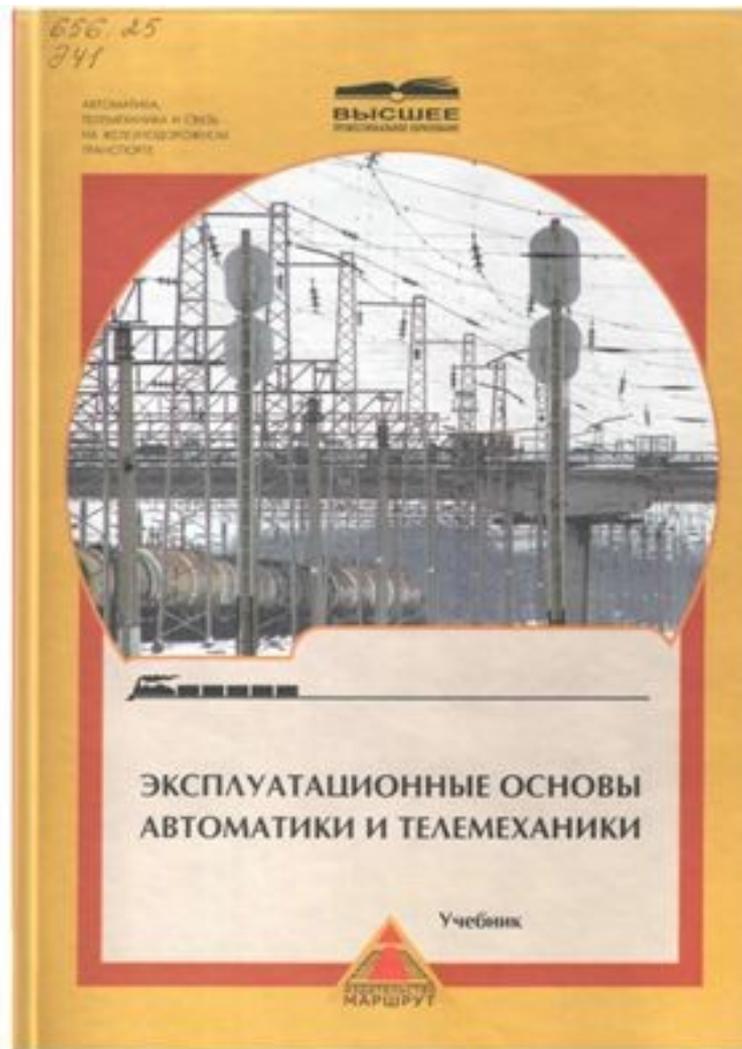
Предназначено для студентов 4-го
и
5-го курсов всех форм обучения.

Учебное пособие по дисциплине «Информационные системы» и «микропроцессорные системы диспетчерской централизации» соответствует государственному стандарту специальности 210700 (190402) «Автоматика, телемеханика и связь на железнодорожном транспорте». В нем рассмотрены принципы построения современных автоматизированных систем диспетчерского контроля; приводятся технические решения по проектированию устройств съема диагностической информации о функционировании и работоспособности систем железнодорожной автоматики. На основе средств аппаратно-программного комплекса диспетчерского контроля рассматривается система технического диагностирования и мониторинга.

Предназначено для студентов вузов железнодорожного транспорта специальности "Автоматика, телемеханика и связь на железнодорожном транспорте"; может быть полезно специалистам дистанций сигнализации и связи.

Изложены правила разработки, сертификации и технической эксплуатации устройств и систем железнодорожной автоматики и телемеханики (ЖАТ), позволяющие обеспечить высокое качество их обслуживания. Рассмотрены вопросы ресурсообеспечения, создания условий для хорошей управляемости в дистанциях сигнализации и связи железных дорог. Описаны информационные технологии, используемые для определения периодичности регламентного обслуживания устройств и систем ЖАТ в дистанциях. Приведены система натуральных измерителей оценки объемов работ, выполняемых дистанциями сигнализации и связи, и методика оценки качества технического обслуживания устройств и систем ЖАТ, учитывающая условия их эксплуатации и обеспеченность дистанций основными ресурсами. Проанализированы отечественный и зарубежный опыт технической эксплуатации микропроцессорных систем ЖЛТ, а также методы организации технической эксплуатации объектов инфраструктуры железных дорог в хозяйствах пути, электрификации и электроснабжения.





Предназначен для студентов вузов железнодорожного транспорта по специальности "Автоматика, телемеханика и связь на железнодорожном транспорте».

В учебнике приведены показатели эксплуатационной работы железных дорог; изложены основы светофорной сигнализации, классификация систем железнодорожной автоматики и телемеханики и требования ПТЭ к ним. Рассмотрены принципы организации движения поездов по перегонам и станциям при различных системах сигнализации и связи. Приведены методики построения схематического и двухниточного планов станций, расчета технико-экономической эффективности систем железнодорожной автоматики и телемеханики.