

Программа вступительных испытаний в магистратуру
по направлению подготовки
23.04.02 Наземные транспортно-технологические комплексы
магистерская программа:
Инфраструктура и эксплуатация высокоскоростных линий

Тематика вопросов:

1. Транспортная стратегия Российской Федерации на период до 2030 года. Стратегическая цель развития транспортной системы. Цели и сценарии развития транспортной системы России на период до 2030 года. Основные ожидаемые итоги реализации Транспортной стратегии. Механизмы реализации Транспортной стратегии.

2. Стратегия развития железнодорожного транспорта в Российской Федерации до 2030 года. Цель стратегии. Основные этапы. Варианты развития Стратегии. Развитие скоростного и высокоскоростного железнодорожного движения. Программные мероприятия, направленные на повышение скоростей движения. Развитие человеческих ресурсов в сфере ж/д транспорта.

3. Законодательное и техническое регулирование железнодорожного транспорта. Федеральный закон «О железнодорожном транспорте». Устав железнодорожного транспорта Российской Федерации. Технические регламенты Таможенного союза "О безопасности железнодорожного подвижного состава", "О безопасности высокоскоростного железнодорожного транспорта" и "О безопасности инфраструктуры железнодорожного транспорта". Основные нормативные документы ОАО «РЖД».

4. Маркетинг, планирование и управление проектами. Маркетинг и планирование грузовых перевозок. Планирование пассажирских перевозок. Экономический и финансовый анализ проектов железнодорожного транспорта. Инвестиционный проект: содержание, показатели эффективности. Жизненный цикл проекта. Управление проектами. Основные понятия и стандарты.

5. Социально-экономические аспекты создания высокоскоростных железнодорожных магистралей (ВСМ). Основные факторы, определяющие спрос на высокоскоростные перевозки. Транспортные коридоры. Показатели транспортной подвижности населения. Объемы перевозок, пассажирский трафик. Зоны тяготения. Конкуренция видов транспорта в сфере перевозок. Основные социально-экономические эффекты создания ВСМ.

6. Основы проектирования ж.д. Общие требования к инфраструктуре ж.д. Общие принципы разработки проектов ж.д. Состав проектной документации. Основные элементы плана и профиля линии ж.д. Особенности требований к проектам ВСМ.

7. Железнодорожный путь. Инженерно-геодезическое обеспечение. Нижнее строение пути. План и профиль пути. Требования к земляному полотну. Рельсы и рельсовые скрепления. Конструкции верхнего строения пути. Стрелочные переводы. Примыкания и пересечения. Особенности верхнего строения пути для ВСМ.

8. Искусственные сооружения. Основные требования к искусственным сооружениям, мостам, тоннелям. Особенности конструкций искусственных сооружений, мостов, тоннелей для ВСМ. Защита пути и сооружений.

9. Энергоснабжение электрифицированных ж.д. Системы электрической тяги и энергоснабжения в России и за рубежом. Общая схема тягового расчета. Организация тягового энергоснабжения на постоянном и переменном токе. Тяговые подстанции. Контактная сеть. Конструкции, основные технические требования. Особенности контактной сети ВСМ.

10. Автоматика, телемеханика и связь на ж.д. транспорте. Устройства железнодорожной автоматики, телемеханики на перегонах и станциях. Автоматизация диспетчерского управления движением поездов. Информационные устройства на железных дорогах. Автоматическая локомотивная сигнализация. Комплексное локомотивное устройство безопасности.

11. Теория электрической тяги. Силы тяги и торможения. Силы сопротивления движению. Характеристики электрического подвижного состава

различных видов. Методы расчета скорости, пути и времени хода поезда, тепловых параметров тяговых двигателей, определения массы поезда, выбора параметров э. п. с. и режимов движения поезда.

12. Электрический подвижной состав. Концепции подвижного состава ВСМ. Компоновка пассажирского подвижного состава. Механическая часть: конструкции тележек, кузовов, сцепки. Особенности механической части подвижного состава ВСМ. Тяговый привод современного подвижного состава. Тяговые двигатели и преобразователи. Способы управления тяговым приводом постоянного и переменного тока. Виды тормозов и тормозное оборудование подвижного состава ВСМ. Сертификация подвижного состава. Специализированный состав для контейнерных перевозок.

13. Организация движения поездов. Общие требования к организации движения поездов. Графики движения поезда. Общая структура и организация диспетчерского управления движением. Особенности управления движением на ВСМ.

14. Пассажирский комплекс. Раздельные пункты, станции и вокзалы. Вокзальные комплексы. Базовые требования к обслуживанию пассажиров. Транспортно-пересадочные узлы. Современные системы обслуживания пассажиров на вокзалах и подвижном составе. Пассажирское хозяйство.

15. Безопасность на железнодорожном транспорте. Виды и системы безопасности на ж.д. транспорте. Требования по безопасности инфраструктуры и эксплуатации. Требования по безопасности на вокзалах. Требования по обеспечению пожарной безопасности.

16. Техническое обслуживание. Техобслуживание инфраструктуры. Виды диагностики верхнего строения пути и контактной сети. Специализированный подвижной состав для диагностики. Техническое обслуживание и ремонт подвижного состава. Мотор-вагонное хозяйство.

Список литературы для подготовки:

1. Транспортная стратегия Российской Федерации на период до 2030 года. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 22 ноября 2008 г. № 1734-р.
2. Стратегия развития железнодорожного транспорта в Российской Федерации до 2030 года. Распоряжение Правительства РФ от 17.06.2008 № 877-р.
3. Решение Комиссии таможенного союза от 15 июля 2011 г. N 710. О принятии технических регламентов Таможенного союза "О безопасности железнодорожного подвижного состава", "О безопасности высокоскоростного железнодорожного транспорта" и "О безопасности инфраструктуры железнодорожного транспорта".
4. Лапыгин Ю.Н. Стратегический менеджмент: Учебное пособие. - 2-е изд. - М.: ИНФРА-М, 2014 [ЭБС znanium.com].
5. Железные дороги: общий курс / М.М. Уздин и др. Под ред. М.М. Уздина.-5-е изд., перераб. И доп.-СПб.: Выбор, 2002.
6. Изыскания и проектирование железных дорог: учебник для вузов / И.В. Турбин, А.В. Гавриленков, И.И. Кантор и др.; под ред. И.В. Турбина.- М: Транспорт, 1989.-479 стр.
7. Электрические железные дороги: учебник для вузов ж.-д. транспорта / В.А. Кисляков, А.В. Плакс, В.Н. Пупынин и др.; под ред. А.В. Плакса и В.Н. Пупынина.-М.: Транспорт, 1993.-281с.
8. Теория электрической тяги. Под ред. И.П. Исаева - М.: Транспорт, 1995.-294 с.
9. Захарченко Д.Д., Ротанов Н.А. «Тяговые электрические машины. – М.: Транспорт, 1991, 343с.
10. Высокоскоростной железнодорожный транспорт. Общий курс: учеб. пособие в 2 т. / Под ред. И.П. Киселева. – М.: ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2014.