

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования**

**«Российский университет транспорта»
(РУТ (МИИТ))**

Институт управления и цифровых технологий

УТВЕРЖДАЮ

**Директор Института управления
и цифровых технологий РУТ (МИИТ)**



[Signature]
Е.С. Максимова

27 *[Signature]* 2025 г.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА

программа повышения квалификации

**«ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ОРГАНИЗАЦИИ И УПРАВЛЕНИИ
ПЕРЕВОЗЧНЫМ ПРОЦЕССОМ»**

по направлению подготовки – 23.05.04 «Эксплуатация железных дорог»

г. Москва, 2025 г.

РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИН

Модуль 1. Значение цифровизации процессов при организации и управлении перевозочным процессом

Проект «Цифровая железная дорога». Предпосылки цифровизации процессов на железнодорожном транспорте. Принципы и задачи цифровизации. Преимущества и риски цифровизации организационных и управленческих процессов.

Задачи, развития автоматизированных систем управления. Процесс разработки автоматизированных систем управления в холдинге РЖД. Взаимодействие бизнес единиц холдинга РЖД при разработки автоматизированных систем. Процедура введения в эксплуатацию автоматизированных систем.

Модуль 2. Автоматизированные системы в управлении перевозками

Автоматизированные и информационные системы управления грузовыми перевозками. Автоматизация управления вагонным парком. Планирование тяговых ресурсов. Информационные системы, используемые для управления тяговыми ресурсами, учета и анализа эффективности их использования. Информационные системы, используемые при расчете технического плана.

Использование цифровых технологий для расчета плана формирования поездов и его корректировки.

Автоматизация построения и ведения графика движения поездов. Построение вариантных графиков движения поездов с применением цифровых технологий.

Использование автоматизированных и информационных систем для планирования поездной и станционной работы. Тенденции цифровизации планирования поездной и станционной работы. Изучение автоматизированных систем: АСУ МР, ИУС ЦУП, ТЭП и т.д.

Модуль 3. Цифровизация грузовой и коммерческой деятельности

Условия формирования единого цифрового пространства. Требования к цифровизации грузовой и коммерческой деятельности.

Цифровые системы используемые в сфере грузовой и коммерческой работы: Автоматизированная система подготовки и оформления перевозочных документов (АС ЭТРАН), Автоматизированная система организации производства, анализа и претензионной работы по нарушению таможенных правил (ЕАСАПР НТП); Автоматизированная система претензионной работы системы фирменного транспортного обслуживания (ЕАСАПР СФТО); Единый автоматизированный ресурс мониторинга и управления рисками нарушений сроков доставки грузов и

порожних собственных вагонов (ЕАСАПР СД); Единая автоматизированная система актово-претензионной работы хозяйства коммерческой работы в сфере грузовых перевозок (ЕАСАПР М); Автоматизированная система оперативного контроля и анализа качества коммерческой работы и безопасности грузовых перевозок (АСКМ).

Модуль 4. Промышленный Интернет вещей, анализ больших данных и облачные вычисления при реализации проекта «Цифровая железная дорога»

Определение Интернета вещей и Промышленного Интернета. Описание текущего состояния экосистем Интернета вещей в мире и характера их влияния на макроэкономику. Определение основных сфер и отраслей применения на мировом и отечественном транспортном рынке. Общая структура и тенденции. Цели и последствия внедрения Интернета Вещей.

Использование нейронных самообучающихся сетей для моделирования и прогнозирования технологических и бизнес-процессов грузовых перевозок. Нейросетевое моделирование коммерческой деятельности. Использование методов нейросетевого моделирования при формировании транспортно-логистических услуг.

Модуль 5. Применение цифровых технологий для анализа и совершенствования показателей эксплуатационной работы

Анализ эксплуатационной работы: оперативный (многодневный, суточный, сменный), периодический (месячный, за несколько месяцев, годовой), целевой. Анализ работы полигона: фактическое выполнение показателей, оценка выполнения установленных норм, сравнение с аналогичным периодом за прошлый (прошлые) год(ы), выявление потерь по влияющим факторам, элементам технологии, затруднений оперативного и технического характера, выявление причин затруднений по хозяйствам, внешним факторам, предложения по устранению отклонений выполнения эксплуатационных показателей от установленных норм.

Данные для расчета показателей эксплуатационной работы, получаемые с помощью автоматизированных и информационных систем. Источники данных. Отчетные формы, выгружаемые из автоматизированных систем. Ведение статистической и оперативной отчетности по показателям перевозочного процесса с использованием автоматизированных систем.

Модуль 6. Информационное обеспечение технического нормирования эксплуатационной работы

Информационные системы, используемые при расчете технического плана. Исходные данные, результат и анализ выполнения технических норм эксплуатационной работы.

Модуль 7. Влияние цифровизации перевозочного процесса на пропускную и провозную способность

Провозная и пропускная способность, как основные показатели использования железнодорожной инфраструктуры. Определение наличной и потребной пропускной способности линии с учетом ее технического оснащения. Влияние реконструкции и развития инфраструктуры, передислокации нерабочего парка подвижного состава на пропускные способности железнодорожных линий и станций. Учет влияния зимних условий на пропускную способность железнодорожной линии и станций. Способы усиления провозной и пропускной способности.

Интервальное регулирование движения поездов с применением спутниковой навигации. Влияние на пропускную способность.

Модуль 8. Стажировка на объектах Московской и Октябрьской железной дороги

Новейшие современные методы управления и организации эксплуатационной работы. Интервальное регулирование движения поездов на МЦК. Центр управления перевозками ОАО «РЖД». Станция Лужская. Диспетчерский центр управления перевозками Октябрьской дирекции управления движением.

Модуль 9. Итоговая аттестация

Оценка уровня освоения программы слушателями и анализ качества обучения производятся по заранее согласованным с заказчиком билетам.

ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

Реализация учебной программы осуществляется в полном соответствии с требованиями законодательства Российской Федерации в области образования, нормативными правовыми актами, регламентирующими данное направление деятельности.

Требования к квалификации педагогических кадров, представителей предприятий и организаций, обеспечивающих реализацию образовательного процесса

Реализация образовательного процесса обеспечивается высококвалифицированным профессорско-преподавательским составом, имеющим высшее образование и отвечающим квалификационным требованиям,