

**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)



Е.С. Максимова

« 25 » июня 2025 г.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА**  
(программа повышения квалификации)

**«ПРИМЕНЕНИЕ В РАБОТЕ СИСТЕМЫ АНАЛИЗА,  
МОДЕЛИРОВАНИЯ И ОПТИМИЗАЦИИ ТЕХНОЛОГИИ РАБОТЫ  
ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫХ СТАНЦИЙ (ИСУЖТ ТС)»**

по специальности – 23.05.04 «Эксплуатация железных дорог»,  
23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам)

Москва 2025 г.

## РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ МОДУЛЕЙ

### **МОДУЛЬ 1. Общие сведения о системе ИСУЖТ ТС и начало работы.**

**Тема 1.1 Общие сведения о системе ИСУЖТ ТС.** Назначение. Возможности. Преимущества. Характеристики. Требования к комплексу технических средств.

*Практическое занятие.* Начало работы: вход в систему, параметры пользователя. Помощь. Версии системы. Открытие моделей станций. Резервное копирование моделей станций.

**Итоговое тестирование (самотестирование).**

### **МОДУЛЬ 2. Формирование и редактирование топологии цифровой модели станции в ИСУЖТ ТС.**

**Тема 2.1. Цифровая модель станции в ИСУЖТ ТС.** Порядок загрузки схематического плана станции. Основные функциональные возможности редактора цифровой модели станции. Основные принципы корректировки топологии станции.

**Тема 2.2. Практическое занятие.** Загрузка схематического плана станции, первичная обработка цифровой модели:

- Корректировка путевого развития станции;
- Корректировка путевого стрелочных переводов;
- Наложение масштабного плана станции, корректировка длин участков путей;

*Семинар.* Порядок идентификации участков путей схемы станции, требующих корректировки.

**Тема 2.3. Практическое занятие.** Редактирование цифровой модели станции в части устройств хозяйств Ш и Э:

- Расстановка изолирующих стыков;
- Формирование изолированных участков;
- Формирование спаренных стрелок;
- Электрификация участков путей станции;

*Семинар.* Итоговая корректировка топологии цифровой модели станции.

**Итоговое тестирование (самотестирование).**

### **МОДУЛЬ 3. Формирование и редактирование технического оснащения модели станции в ИСУЖТ ТС.**

**Тема 3.1. Формирование и редактирование станционных путей в ИСУЖТ ТС.** Станционные пути, парки. Принципы формирования объектов. Редактирование, выверка. Порядок формирования стрелочных групп.

**Тема 3.2. Формирование и редактирование станционных бригад и маневровых локомотивов.** Общие требования к станционным бригадам, параметры бригад, порядок заполнения данных. Общие требования к маневровым локомотивам, принципы расположения локомотивов на станции, заполнение основных параметров. Редактирование.

**Тема 3.3. Практическое занятие.** Формирование и редактирование локомотивного депо на станции.

- Корректировка схематического плана станции;
- Заполнение исходных данных по локомотивному депо.

**Тема 3.3 Практическое занятие.** Формирование и редактирование основных направлений станции и участков удаления/приближения. Заполнение данных, корректировка.

**Семинар.** Формирование технического оснащения цифровой модели станции.

**Итоговое тестирование (самотестирование).**

**МОДУЛЬ 4. Формирование и редактирование технологического оснащения модели станции в ИСУЖТ ТС.**

**Тема 4.1. Загрузка плана формирования поездов.** Загрузка плана формирования в Excel-таблицу, корректировка записей, загрузка плана формирования в ИСУЖТ ТС. Порядок учета местных особенностей в плане формирования поездов. Редактирование и загрузка нового плана формирования поездов.

**Семинар.** Формирование и загрузка плана формирования поездов в ИСУЖТ ТС, обновление плана формирования, внесение корректировок.

**Тема 4.2. Практическое занятие.** Загрузка варианта расписания ниток поездов в ИСУЖТ ТС. Корректировка записей. Порядок внесения детализированных данных по учету особенностей расписания пассажирских и пригородных поездов. Отображение ниток нормативного/вариантного графика движения на сетке графика.

**Семинар.** Формирование и загрузка ниток нормативного графика движения поездов в ИСУЖТ ТС.

**Тема 4.3. Формирование технологии работы станции – Технологические цепочки.** Принципы формирования технологических цепочек (ТЦ). Порядок добавления шаблонных ТЦ. Функции добавления, копирования, редактирования операций ТЦ. Параметры основных типов

операций: операции движения, обслуживания, прицепки, отцепки, расформирования. Принципы последовательности операций в ТЦ. Построение «карты» ТЦ. Ветвление ТЦ по условиям операций.

**Тема 4.4. Формирование технологии работы станции – Элементарные группы вагонов (ЭГВ) и локомотивов (ЭГЛ).** Принципы формирования ЭГВ и ЭГЛ. Принцип добавления записей. Основные признаки и порядок их заполнения для ЭГВ и ЭГЛ. Функции копирования редактирования. Привязка ЭГВ и ЭГЛ к ТЦ.

**МОДУЛЬ 5. Моделирование работы станции в ИСУЖТ ТС, выгрузка и передача показателей работы станции в ИСУЖТ НС.**

**Тема 5.1. Формирование входного поезд- и вагонопотока.** Общие принципы формирования. Создание варианта составов поездов. Заполнение параметров поезда. Параметры поездного локомотива, вагонов. Привязка к ЭГВ и ЭГЛ. Копирование, удаление поезда. Функции изменения параметров для группы поездов. Генератор составов поездов, общие принципы заполнения данных: среднесуточные объемов вагонопотоков, структура вагонопотока, параметры поездов. Толкачи. Вагоны ЗСГ.

**Тема 5.2. Формирование расписания входа поездов.** Общие принципы формирования. Создание варианта расписания поездов. Формирование расписания входа поездов на основе расписания ниток нормативного графика движения поездов. Порядок корректировки времен появления поездов и участков входа. Принципы корректировки параметров расписания: время, периодичность, место появления.

**Тема 5.3. Задание настроек расчета для моделирования работы станции.** Принципы заполнения параметров расчета модели станции. Общие параметры выбора и привязки ниток поездов. Скоростные параметры. Параметры построения маршрутов.

**Тема 5.4. Моделирование работы станции. Построение суточного план-графика работы станции. Расчет показателей.**

*Практическое занятие 1.* Учет технологии пропуска пассажирского поезда с остановкой на станции. Формирование ТЦ, ЭГВ, ЭГВ для пассажирского поезда. Проведение эксперимента.

*Практическое занятие 2.* Формирование сетки план-графика работы станции.

*Практическое занятие 3.* Учет технологии обработки транзитного поезда со сменой поездного локомотива. Формирование ТЦ, ЭГВ, ЭГВ для грузового поезда. Проведение эксперимента. Отображение результатов на ГИРе.

**Практическое занятие 4.** Учет технологии отцепки группы местных вагонов от транзитного поезда со сменой поездного локомотива. Формирование ТЦ, ЭГВ для отцепляемой группы вагонов. Проведение эксперимента. Отображение результатов на ГИРе.

**Практическое занятие 5.** Учет технологии формирования подачи местных вагонов на пути выполнения грузовых операций. Создание путей накопления. Формирование ТЦ, ЭГВ для местных вагонов. Формирование предприятий. Заполнение основных параметров пути необщего пользования. Проведение эксперимента. Отображение результатов на ГИРе.

**Практическое занятие 6.** Учет технологии подачи и уборки группы местных вагонов на пути необщего пользования. Формирование ТЦ, ЭГВ для местных вагонов. Проведение эксперимента. Отображение результатов на ГИРе.

**Практическое занятие 7.** Учет технологии прицепки группы местных вагонов транзитному поезду. Формирование ТЦ, ЭГВ для прицепляемой группы вагонов. Проведение эксперимента. Отображение результатов на ГИРе.

**Практическое занятие 8.** Учет технологии расформирования состава вагонов на сортировочной горке. Формирование ТЦ, ЭГВ для группы вагонов, прибывших в расформирование. Проведение эксперимента. Отображение результатов на ГИРе.

**Практическое занятие 9.** Учет технологии формирования состава вагонов в парке отправления. Формирование ТЦ, ЭГВ для группы вагонов. Проведение эксперимента. Отображение результатов на ГИРе.

**Практическое занятие 10.** Учет технологии подачи/уборки групп вагонов на ветку грузополучателей. Формирование ТЦ, ЭГВ для групп местных вагонов. Указание параметров совместной подачи/уборки вагонов с ветки. Проведение эксперимента. Отображение результатов на ГИРе.

**Практическое занятие 11.** Процесс выгрузки план-графика работы станции.

**Практическое занятие 12.** Выходные отчетные формы по результатам моделирования цифровой модели станции, анализ результатов.

## **МОДУЛЬ 6. Итоговая аттестация.**

Оценка уровня освоения программы слушателями.