

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»
(РУТ (МИИТ))



Рабочая программа дисциплины (модуля),
как компонент образовательной программы
специализированного высшего образования
по направлению подготовки
23.04.01 Технология транспортных процессов,
утвержденной директором РУТ (МИИТ)
Покусаевым О.Н.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Технология и организация движения поездов на ВСМ

Направление подготовки: 23.04.01 Технология транспортных процессов

Направленность (профиль): Организация перевозок и управление на ВСМ

Форма обучения: Очная

Рабочая программа дисциплины (модуля) в виде
электронного документа выгружена из единой
корпоративной информационной системы управления
университетом и соответствует оригиналу

Простая электронная подпись, выданная РУТ (МИИТ)
ID подписи: 2017
Подписал: заместитель директора Ефимова Ольга
Владимировна
Дата: 16.06.2026

1. Общие сведения о дисциплине (модуле).

Дисциплина объединяет три ключевых раздела организации перевозочного процесса на высокоскоростных магистралях: организация вагонопотоков, технология управления движением поездов и технология работы железнодорожных станций ВСМ. Рассматриваются нормативные основы, методики расчёта графика и оборота подвижного состава, а также алгоритмы действий персонала в нормальных, нестандартных и аварийных условиях.

Цель освоения дисциплины – формирование у обучающихся целостной системы знаний и практических умений в области организации пассажирских перевозок, управления движением и эксплуатационной работы на высокоскоростных магистралях, позволяющей эффективно использовать инфраструктуру, подвижной состав и обеспечивать высокий уровень безопасности и регулярности перевозок.

Задачи освоения дисциплины

Обеспечить освоение теоретических основ организации вагонопотоков, методик разработки графика движения, расчёта пропускной способности и управления оборотом высокоскоростных поездов.

Сформировать знания о системах железнодорожной автоматики и телемеханики, диспетчерском управлении движением, порядке предоставления «окон» и действиях в нестандартных ситуациях на ВСМ.

Изучить классификацию, техническое оснащение и технологию работы железнодорожных станций ВСМ, включая порядок работы дежурного по станции в автоматизированных системах.

Развить умения выполнять расчёты графика движения, оборота составов, пропускной способности, а также разрабатывать регламенты действий в нестандартных ситуациях.

Сформировать навыки оперативного диспетчерского контроля и взаимодействия со смежными службами при организации перевозочного процесса на ВСМ

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю).

Перечень формируемых результатов освоения образовательной программы (компетенций) в результате обучения по дисциплине (модулю):

ПК-1 - Способен к организации перевозочного процесса на высокоскоростных магистралях с использованием современных технологий управления движением;

ПК-2 - Способен разрабатывать и внедрять мероприятия по повышению эффективности организации движения и использования пропускной способности ВСМ;

ПК-3 - Способен управлять движением поездов на ВСМ в штатных и нештатных ситуациях;

ПК-5 - Владеет методами диспетчерского управления и контроля движения поездов, анализа выполнения графика движения.

Обучение по дисциплине (модулю) предполагает, что по его результатам обучающийся будет:

Знать:

- систему организации вагонопотоков, план формирования поездов, график движения на ВСМ;

- методы расчёта пропускной способности участков и станций;

- принципы формирования маршрутной сети высокоскоростных пассажирских поездов, методику расчёта необходимого парка составов и оборота;

- организацию движения высокоскоростных поездов при различных средствах сигнализации и связи;

- устройство и работу электрической и диспетчерской централизации, понятие ответственных команд;

- организационную структуру управления высокоскоростной линией, роль ЦУП, взаимодействие ДСП и ДНЦ в условиях РСУДП;

- порядок предоставления «окон» для ремонта инфраструктуры, движение хозяйственных поездов;

- классификацию нештатных ситуаций, алгоритмы действий диспетчерского персонала, движение восстановительных и пожарных поездов;

- классификацию отдельных пунктов, техническое оснащение станций ВСМ, технологию работы дежурного по станции в автоматизированных системах;

- порядок формирования электронных документов с электронно-цифровой подписью и передачи

Уметь:

- разрабатывать элементы графика движения и рассчитывать показатели использования пропускной способности;

- планировать оборот высокоскоростного подвижного состава и определять необходимый парк;

- выбирать оптимальную схему пропуска высокоскоростных поездов при различных системах сигнализации;
- моделировать действия диспетчера при нестандартных ситуациях;
- анализировать технологическую документацию станции и организовывать работу по приёму, отправлению и пропуску поездов;
- использовать автоматизированные системы для ведения графика исполненной работы

3. Объем дисциплины (модуля).

3.1. Общая трудоемкость дисциплины (модуля).

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 6 з.е. (216 академических часа(ов)).

3.2. Объем дисциплины (модуля) в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, при проведении учебных занятий:

Тип учебных занятий	Количество часов	
	Всего	Семестр №3
Контактная работа при проведении учебных занятий (всего):	64	64
В том числе:		
Занятия лекционного типа	32	32
Занятия семинарского типа	32	32

3.3. Объем дисциплины (модуля) в форме самостоятельной работы обучающихся, а также в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, при проведении промежуточной аттестации составляет 152 академических часа (ов).

3.4. При обучении по индивидуальному учебному плану, в том числе при ускоренном обучении, объем дисциплины (модуля) может быть реализован полностью в форме самостоятельной работы обучающихся, а также в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, при проведении промежуточной аттестации.

4. Содержание дисциплины (модуля).

4.1. Занятия лекционного типа.

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
1	<p>Система организации вагонопотоков и план формирования поездов</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Сущность, цели и расчётные параметры плана формирования поездов. - Основные методы разработки плана формирования на сети железных дорог. - Особенности распределения поездопотоков на ВСМ.
2	<p>График движения поездов</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Значение графика для работы транспорта. - Классификация графиков. - Элементы графика. - Принципы составления и корректировки графика. - Нормативные требования к графику движения на ВСМ.
3	<p>Пропускная способность железнодорожных линий и узлов</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Понятия наличной, потребной и проектной пропускной способности. - Расчёт пропускной способности участков при параллельном и непараллельном типах графика. - Учёт систем интервального регулирования. - Пропускная способность горловин станций. - Методы повышения пропускной способности.
4	<p>Маршрутная сеть высокоскоростных пассажирских поездов и оборот составов</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Понятие маршрутной сети. - Принципы формирования беспересадочных сообщений. - Классификация вариантов организации движения. - Расчёт потребного парка составов на основе оборота. - Влияние технического оснащения станций оборота. - Схема развития маршрутной сети ВСМ в России.
5	<p>Организация движения поездов при различных средствах сигнализации и связи на перегонах</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Автоматическая блокировка, автоматическая локомотивная сигнализация как самостоятельное средство связи, РСУДП. - Порядок движения при нарушениях работы систем. - Организация движения с разграничением временем. - Электрожелезнодорожная система. - Планирование и предоставление технологических «окон» для ремонта инфраструктуры, движение хозяйственных поездов. - Классификация нештатных ситуаций. - Алгоритмы действий диспетчерского персонала. - Взаимодействие с восстановительными и пожарными поездами, вспомогательными локомотивами.
6	<p>Электрическая централизация, диспетчерская централизация и диспетчерское управление движением</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ЭЦ: функции, типы, принципы действия. - Диспетчерская централизация: задачи, структура, режимы работы. - Ответственные команды.

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
	- Взаимодействие ДСП и ДНЦ. - Диспетчерский центр управления перевозками.
7	Организационная структура ВСМ Рассматриваемые вопросы: - Концессионное соглашение, правовая модель. - Структура управления ВСМ.
8	Технология и управление работой железнодорожных станций ВСМ Рассматриваемые вопросы: - Классификация отдельных пунктов на ВСМ. - Основные устройства станций. - Порядок работы дежурного по станции в нормальных условиях и при сбоях. - Ведение автоматизированного графика исполненной работы. - Формирование электронных предупреждений и письменных разрешений с ЭЦП, передача на борт локомотива.

4.2. Занятия семинарского типа.

Практические занятия

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
1	Разработка плана формирования поездов для участка ВСМ Обучающиеся получают данные о пассажиропотоках и станциях ВСМ. Определяют оптимальные схемы формирования беспересадочных сообщений. Рассчитывают требуемое количество составов и ниток графика. Составляют ведомость оборота. Итог – план формирования поездов на заданном направлении
2	Построение графика движения поездов Исходные данные: схема участка, время хода по перегонам, нормы стоянок. Студенты строят «нити» графика на масштабной сетке, определяют межпоездные интервалы. Выполняют увязку на станциях. Рассчитывают показатели: участковая и техническая скорость.
3	Расчёт пропускной способности двухпутного участка ВСМ Задаются тип автоблокировки, длина блок-участков, скорость движения поездов. Студенты вычисляют расчётный интервал в пакете. Определяют наличную пропускную способность. Анализируют влияние «окон» и неравномерности движения. Предлагают мероприятия по повышению пропускной способности.
4	Оптимизация маршрутной сети и расчёт требуемого парка составов Используя заданную периодичность движения, обучающиеся строят график оборота состава на кольцевом маршруте. Рассчитывают время оборота с учётом стоянок на конечных и оборотных станциях. Определяют требуемое количество составов и резерв. Анализируют влияние увеличения скорости на экономию парка.
5	Моделирование движения при отказах систем сигнализации Студенты разрабатывают порядок движения с разграничением временем. Оформляют приказы и записи в журнале. Рассматривается переход на телефонные средства связи. Оцениваются потери времени. Отрабатывают переход с ДЦ на резервное управление стрелками.
6	Планирование технологического «окна» и организация движения хозяйственных поездов Обучающимся выдаётся график движения высокоскоростных поездов. Необходимо выбрать оптимальное время «окна» для ремонта контактной сети. Студенты корректируют график, определяют порядок пропуска поездов до и после «окна», разрабатывают схему выезда и возврата хозяйственного поезда.

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
7	Анализ нестандартных ситуаций: действия при сходе состава на перегоне Комплексный кейс: на двухпутном участке ВСМ произошёл сход высокоскоростного поезда с нарушением габарита. Студенты распределяют роли (ДНЦ, ДСП станций А и Б, начальник восстановительного поезда). Отрабатывается: остановка движения, оповещение, организация эвакуации, вызов восстановителей, возможность объезда по соседнему пути, восстановление движения по одному пути. Оформляются первичные документы.
8	Технология работы дежурного по станции ВСМ в автоматизированных системах Работа с учебными версиями АРМ ДСП и ДНЦ. Студенты учатся: вводить информацию о поездах, формировать предупреждения, передавать письменные разрешения на локомотив с ЭЦП, вести график исполненной работы. Разбираются особенности взаимодействия ДСП с ДНЦ.

4.3. Самостоятельная работа обучающихся.

№ п/п	Вид самостоятельной работы
1	Подготовка к практическим занятиям.
2	Подготовка к промежуточной аттестации.
3	Подготовка к текущему контролю.

5. Перечень изданий, которые рекомендуется использовать при освоении дисциплины (модуля).

№ п/п	Библиографическое описание	Место доступа
1	Боровикова, М.С. Управление перевозочным процессом на железнодорожном транспорте : учебник / М. С. Боровикова. — Москва : ФГБУ ДПО «Учебно методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2021. — 552 с. — 978-5-907206-71-7	https://umcздт.ru/books/1196/251714/

6. Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, которые могут использоваться при освоении дисциплины (модуля).

- Официальный сайт РУТ(МИИТ) (<https://www.miit.ru>).
- Научно-техническая библиотека РУТ(МИИТ) (<https://lib.rgtrc.ru/>).
- Образовательная платформа «Юрайт» (<https://urait.ru/>).
- Электронно-библиотечная система «Лань» (<https://e.lanbook.com/?u=>).
- Общие информационные, справочные и поисковые системы «Консультант Плюс» (<https://www.consultant.ru/>), «Гарант» (<https://www.garant.ru/>).
- Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU (<https://elibrary.ru/>).

7. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства, необходимого для освоения дисциплины (модуля).

Microsoft Internet Explorer (или другой браузер).

Операционная система Microsoft Windows.

Microsoft Office (Word, PowerPoint).

8. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю).

Учебные аудитории для проведения учебных занятий, оснащенные компьютерной техникой и наборами демонстрационного оборудования.

9. Форма промежуточной аттестации:

Экзамен в 3 семестре.

10. Оценочные материалы.

Оценочные материалы, применяемые при проведении промежуточной аттестации, разрабатываются в соответствии с локальным нормативным актом РУТ (МИИТ).

Авторы:

доцент, к.н. кафедры
«Железнодорожные станции и
транспортные узлы»

М.Ю. Савельев

Согласовано:

Заместитель директора

О.В. Ефимова

Председатель учебно-методической
комиссии

Д.В. Паринов