

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)

Организационно-управленческие основы проектов 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 направлена на формирование у обучающихся компетенций в области организации и управления проектами создания и эксплуатации высокоскоростных магистралей. Изучаются организационные структуры, процессы и инструменты управления проектами ВСМ, жизненный цикл проекта, распределение полномочий между участниками, системы координации и контроля, особенности управления в условиях государственно-частного партнёрства, а также методы планирования, мониторинга и оценки эффективности работы проектных групп и диспетчерских смен при внедрении инновационных технологий.

Задачи дисциплины:

- обеспечить усвоение теоретических основ управления проектами ВСМ, включая этапы жизненного цикла, роли участников, механизмы координации и контроля;

- сформировать умение разрабатывать организационные структуры управления проектом и распределять зоны ответственности между участниками (государство, частный партнёр, оператор, подрядчики);

- обеспечить знание методов планирования, мониторинга и оценки эффективности перевозочного процесса на ВСМ, а также инструментов управления изменениями;

- сформировать умение применять цифровые инструменты для мониторинга пассажиропотоков, загрузки линий и корректировки действий персонала, а также для оценки эффективности командной работы;

- организовать текущий контроль и промежуточную аттестацию для оценки достижения запланированных результатов обучения (знаний и умений) по дисциплине.

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 магистральных с использованием современных технологий управления движением;

ПК-6 - Способен управлять проектами создания и развития ВСМ, включая предпроектное обоснование, организационно-экономическое моделирование, взаимодействие с государственными и частными партнёрами;

ПК-8 - Способен планировать, координировать и оценивать эффективность работы проектных групп и диспетчерских смен при внедрении инновационных технологий и управлении изменениями в операционной деятельности высокоскоростного транспорта.

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

Знать:

- основные этапы жизненного цикла проекта ВСМ (предпроектный, проектный, строительный, эксплуатационный, ликвидационный);
- организационные структуры управления проектами ВСМ (функциональная, проектная, матричная, сетевая) и их применение;
- распределение полномочий и ответственности между участниками проекта (государство, частный партнёр, оператор инфраструктуры, перевозчик, подрядчики);
- методы координации и контроля в крупных инфраструктурных проектах (системы отчётности, ключевые показатели эффективности, проектные комитеты);
- особенности управления в условиях государственно-частного партнёрства (концессионные соглашения, совместные предприятия, мониторинг выполнения обязательств);
- методы планирования перевозочного процесса на ВСМ (график движения, оборот подвижного состава, использование пропускной способности);
- современные технологии управления движением (системы интервального регулирования, диспетчерская централизация, цифровая радиосвязь);
- цифровые инструменты для мониторинга пассажиропотоков, загрузки линий и корректировки действий персонала (CRM, BI-системы, дашборды);
- методы оценки эффективности командной работы и управления изменениями при внедрении инноваций на ВСМ;
- принципы риск-менеджмента при организации перевозочного процесса и управлении проектами ВСМ.

Уметь:

- разрабатывать организационную структуру управления проектом создания или эксплуатации ВСМ с учётом распределения зон ответственности участников;

- применять методы планирования, мониторинга и контроля перевозочного процесса, включая анализ выполнения графика движения и использования пропускной способности;
- использовать цифровые инструменты (BI-системы, CRM, дашборды) для мониторинга пассажиропотоков, загрузки линий и оценки эффективности работы диспетчерских смен.

3. Объем дисциплины (модуля).

3.1. Общая трудоемкость дисциплины (модуля).

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 4 з.е. (144 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 №1
Контактная работа при проведении учебных занятий (всего):	48	48
В том числе:		
Занятия лекционного типа	48	48

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 96 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>Жизненный цикл проекта ВСМ и организационные структуры управления</p> <p>Определение проекта ВСМ как мегапроекта, его отличия от традиционных инфраструктурных проектов. Этапы жизненного цикла: предпроектное обоснование, проектирование, строительство, пусконаладка, эксплуатация, ликвидация/реновация. Особенности каждого этапа, ключевые решения и основные риски. Понятие организационной структуры управления проектом. Функциональная структура: принципы, преимущества, недостатки применительно к ВСМ. Проектная структура: создание проектного офиса, матрица ответственности, полномочия руководителя проекта. Матричная структура: слабая, сбалансированная, сильная матрица, критерии выбора. Сетевая (партнёрская) структура: взаимодействие множества независимых участников, координационные советы. Сравнительный анализ структур для разных фаз жизненного цикла ВСМ.</p>
2	<p>Распределение полномочий и взаимодействие участников проекта ВСМ</p> <p>Участники проекта ВСМ: государство (заказчик, регулятор), частный партнёр (инвестор, концессионер), оператор инфраструктуры, перевозчик, подрядчики (проектировщики, строители, поставщики), финансовые институты. Распределение полномочий: модели ГЧП и их влияние на зоны ответственности (концессия, ГЧП-контракт, соглашение о жизненном цикле). Матрица RACI (Responsible, Accountable, Consulted, Informed) для типовых задач проекта ВСМ. Системы координации: проектные комитеты, технические советы, регулярные отчётные встречи. Механизмы контроля: ключевые показатели эффективности (KPI), этапы вех (milestones), аудиты. Документооборот и отчётность в крупных инфраструктурных проектах. Управление изменениями: процедуры согласования изменений объёмов, сроков, бюджета.</p>
3	<p>Особенности управления в условиях ГЧП и риск-менеджмент</p> <p>Государственно-частное партнёрство как форма реализации ВСМ: преимущества и вызовы. Роль концессионных соглашений и договоров ГЧП. Распределение рисков между государством и частным партнёром: строительные, эксплуатационные, рыночные (спрос), регуляторные, валютные, процентные. Механизмы минимизации рисков: государственные гарантии, субсидии, страхование. Мониторинг выполнения обязательств частным партнёром: показатели доступности инфраструктуры, качества обслуживания. Санкции и механизмы досрочного расторжения. Особенности совместных предприятий с государственным участием. Управление конфликтами интересов и разрешение споров в проектах ГЧП.</p>
4	<p>Планирование перевозочного процесса на ВСМ</p> <p>Основные элементы перевозочного процесса на ВСМ: график движения поездов, оборот подвижного состава, использование пропускной способности. Методы разработки графика движения: ниточный, циклический, адаптивный. Нормирование скоростей, расчёт интервалов между поездами, резервы времени. Планирование оборота высокоскоростных составов: сменяемость локомотивных бригад, техническое обслуживание, уборка. Использование пропускной способности: расчёт наличной и потребной пропускной способности, узкие места. Взаимодействие с другими видами транспорта (стыковка расписаний, трансферные пересадки). Планирование технологических «окон» для ремонтных работ. Цифровые инструменты для планирования перевозок (диспетчерские симуляторы, системы поддержки решений).</p>
5	<p>Современные технологии управления движением на ВСМ</p> <p>Системы интервального регулирования движения поездов (ERTMS/ETCS уровни 1, 2, 3). Цифровая радиосвязь GSM-R, её роль в передаче команд и данных. Диспетчерская централизация (ДЦ): архитектура, алгоритмы управления. Системы автоматического ведения поезда (АТО) – уровни GoA 1-4. Интеграция систем управления движением с системами диспетчерского контроля и диагностики инфраструктуры. Кибербезопасность систем управления движением ВСМ. Применение искусственного интеллекта для оптимизации графика движения и реагирования на сбои. Цифровые двойники для управления движением.</p>
6	<p>Цифровые инструменты мониторинга и управления в операционной деятельности</p> <p>Классификация цифровых инструментов для управления ВСМ: BI-системы (Power BI, Tableau), CRM-системы (управление отношениями с пассажирами), системы мониторинга пассажиропотоков (видеоаналитика, Wi-Fi-трекинг, данные билетных систем). Создание дашбордов для диспетчерских</p>

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
	центров: визуализация выполнения графика, загрузки поездов, инцидентов. Интеграция данных из различных источников (АСУ БП, билетные системы, системы технической диагностики). Прогнозная аналитика для корректировки действий персонала (предсказание перегрузок, задержек). Системы управления эффективностью (EPM) для оценки работы диспетчерских смен. Примеры внедрения цифровых платформ на ВСМ (Siemens Railigent, Hitachi Train Management System).
7	Управление изменениями и инновациями на ВСМ Понятие управления изменениями в операционной деятельности высокоскоростного транспорта. Причины изменений: внедрение новых технологий, изменение графика движения, новые сервисы для пассажиров, нормативные требования. Модели управления изменениями (Kotter, ADKAR, Lewin). Этапы внедрения инноваций: пилотный проект, масштабирование, тиражирование. Организационное сопротивление изменениям: методы преодоления. Роль проектных групп и диспетчерских смен в пилотных проектах. Обучение персонала и оценка компетенций при внедрении инноваций. Метрики успеха изменений: операционная эффективность, безопасность, удовлетворённость пассажиров.
8	Оценка эффективности командной работы и итоговое резюме Методы оценки эффективности работы проектных групп и диспетчерских смен: KPI (выполнение графика, реакция на инциденты, использование ресурсов), сбалансированная система показателей (BSC). Оценка командной работы: вклад каждого участника, синергия, качество коммуникаций. Инструменты сбора обратной связи (опросы, ретроспективы). Анализ загрузки персонала и распределения задач. Расчёт экономического и операционного эффекта от внедрения инноваций. Презентация результатов руководству: структура отчёта, визуализация данных. Интеграция знаний в рамках дисциплины: применение методов управления проектами, планирования перевозок, цифровых инструментов для реальных кейсов ВСМ. Роль дисциплины в формировании компетенций организационно-управленческой деятельности.

4.2. Занятия семинарского типа.

4.3. Самостоятельная работа обучающихся.

№ п/п	Вид самостоятельной работы
1	Изучение лекционного материала.
2	Изучение дополнительное литературы.
3	Подготовка к промежуточной аттестации.
4	Подготовка к текущему контролю.

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

№ п/п	Библиографическое описание	Место доступа
1	Стегний, В. Н. Социальное прогнозирование и проектирование : учебное пособие / В. Н. Стегний. — Пермь : ПНИПУ, 2008. — 219 с. — ISBN 978-5-88151-973-5	https://e.lanbook.com/book/161007

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:

Зачет в 1 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