

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



Рабочая программа дисциплины (модуля),
как компонент образовательной программы
высшего образования - программа бакалавриата
по направлению подготовки
23.03.01 Технология транспортных процессов,
утвержденной первым проректором ФГАОУ ВО
РУТ (МИИТ) Тимониним В.С.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Управление эксплуатационной работой

Направление подготовки: 23.03.01 Технология транспортных процессов

Направленность (профиль): Организация перевозок и управление на
метрополитене

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 ФГАОУ ВО РУТ
(МИИТ)

ID подписи: 20662

Подписал: заведующий кафедрой Бородин Андрей
Федорович

Дата: 01.09.2026

1. Общие сведения о дисциплине (модуле).

Целями освоения дисциплины «Управление эксплуатационной работой» формирование у студентов теоретической базы и практических навыков в технической области для решения профессиональных задач,

а также подготовка специалистов по организации перевозок и управления на метрополитене, получение студентами знаний в области эффективного использования технического оснащения станции метрополитена с учетом заданного объема работы.

Задачами изучения дисциплины является формирование и проведение единой политики в области организации перевозок на метрополитене, обеспечение реализации действующих технических регламентов и стандартов на метрополитене, разработка эффективных схем организации поездной и маневровой работы на метрополитене, организационно-управленческая деятельность.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю).

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

ПК-13 - Способен управлять работой станции метрополитена, осуществлять контроль соблюдения графика движения поездов, организовывать выполнение технологического процесса работы станции.

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

Знать:

Нормативные документы по вопросам обеспечения безопасности движения.

Уметь:

Организовывать и контролировать движение поездов, выполнение графика маневровой работы, планировать организацию эксплуатационной работы с учетом соблюдения безопасности движения.

Владеть:

Навыками системной работы, направленной на повышение уровня безопасности движения поездов.

3. Объем дисциплины (модуля).

3.1. Общая трудоемкость дисциплины (модуля).

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 20 з.е. (720 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	№4	№5	№6	№7
Контактная работа при проведении учебных занятий (всего):	384	80	96	64	80	64
В том числе:						
Занятия лекционного типа	176	32	48	32	32	32
Занятия семинарского типа	208	48	48	32	48	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 336 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	основы управления эксплуатационной работой. Вопросы, рассматриваемые в лекции: - Структура управления Московским метрополитеном. - Подразделения. - Руководство.

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
2	Основы управления эксплуатационной работой. Вопросы, рассматриваемые в лекции: - Организационная структура Московского метрополитена. - Организационная структура Службы движения Московского метрополитена. - Подразделения. - Руководство.
3	Социальный и экономические значения метрополитена в жизнедеятельности мегаполиса. Вопросы, рассматриваемые в лекции: - Двойственность услуг метрополитена в удовлетворении общественных и личных интересов.
4	Социальный и экономические значения метрополитена в жизнедеятельности мегаполиса. Вопросы, рассматриваемые в лекции: - Возможность использования инструментов логистики в организации функционирования метрополитена.
5	Документы, регламентирующие работу метрополитена. Вопросы, рассматриваемые в лекции: - Основные документы, устанавливающие порядок работы метрополитена и его работников.
6	Организация работы станции метрополитена. Вопросы, рассматриваемые в лекции: - Назначение и классификация станций метрополитена.
7	Организация работы станции метрополитена. Вопросы, рассматриваемые в лекции: - Операции, выполняемые на станции.
8	Организация работы станции метрополитена. Вопросы, рассматриваемые в лекции: - Общее руководство станцией метрополитена. - Оперативное руководство станцией метрополитена.
9	Система организации движения поездов. Вопросы, рассматриваемые в лекции: - Система организации движения поездов.
10	Система организации движения поездов. Вопросы, рассматриваемые в лекции: - Принципы регулирования движения поездов.
11	Система организации движения поездов. Вопросы, рассматриваемые в лекции: - Пропускная способность линий.
12	Система организации движения поездов. Вопросы, рассматриваемые в лекции: - Провозная способность линий.
13	Маневровая работа на станциях метрополитена. Вопросы, рассматриваемые в лекции: - Определение и классификация маневров.
14	Техническое оснащение станций метрополитена Вопросы, рассматриваемые в лекции: - классификация технических систем станции; - требования к надежности и безопасности оборудования; - современные тенденции модернизации.

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
15	Системы автоматики и телемеханики Вопросы, рассматриваемые в лекции: – принципы работы систем АЛС-АРС и АСУД; – взаимодействие автоматики с персоналом; – диагностика и техническое обслуживание.
16	Системы связи и оповещения пассажиров Вопросы, рассматриваемые в лекции: – структура системы громкоговорящей связи; – информационные табло и навигация; – интеграция с мобильными приложениями.
17	Электроснабжение метрополитена Вопросы, рассматриваемые в лекции: – схема тягового электроснабжения; – резервирование и надежность питания; – энергоэффективность и рекуперация энергии.
18	Системы вентиляции и кондиционирования Вопросы, рассматриваемые в лекции: – нормативные требования к микроклимату; – управление вентиляцией в аварийных режимах; – энергосберегающие технологии.
19	Эксплуатация эскалаторов и лифтов Вопросы, рассматриваемые в лекции: – техническое обслуживание и ремонт; – организация работы в часы пик; – безопасность пассажиров с ограниченной мобильностью.
20	Автоматизированные системы контроля оплаты проезда Вопросы, рассматриваемые в лекции: – технологии бесконтактной оплаты; – анализ пассажиропотоков по данным АКОП; – интеграция с городскими транспортными системами.
21	Управление персоналом станции Вопросы, рассматриваемые в лекции: – должностные инструкции и регламенты; – система обучения и аттестации; – мотивация и оценка эффективности труда.
22	Организация работы в часы пик Вопросы, рассматриваемые в лекции: – методы регулирования пассажиропотоков; – взаимодействие с наземным транспортом; – оперативное управление ресурсами станции.
23	Безопасность движения поездов Вопросы, рассматриваемые в лекции: – нормативная база и стандарты; – анализ причин нарушений; – профилактика аварийных ситуаций.
24	Действия персонала при чрезвычайных ситуациях Вопросы, рассматриваемые в лекции: – алгоритмы эвакуации пассажиров; – взаимодействие с экстренными службами; – проведение учебных тренировок.
25	Антитеррористическая защищенность объектов Вопросы, рассматриваемые в лекции: – требования к инженерно-технической укреплённости; – системы видеонаблюдения и контроля доступа; – координация с правоохранительными органами.
26	Организация работы при проведении массовых мероприятий Вопросы, рассматриваемые в лекции: – планирование дополнительных ресурсов; – координация с организаторами мероприятий; – управление пассажиропотоками.
27	Взаимодействие с другими видами транспорта Вопросы, рассматриваемые в лекции: – организация транспортно-пересадочных узлов; – синхронизация расписаний; – единые тарифные системы.
28	Экономика эксплуатационной работы Вопросы, рассматриваемые в лекции: – структура себестоимости перевозок; – методы расчета экономической эффективности; – оптимизация затрат.
29	Показатели эффективности работы станции Вопросы, рассматриваемые в лекции: – ключевые показатели (KPI) эксплуатационной деятельности; – методы сбора и анализа данных; – бенчмаркинг и лучшие практики.

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
30	Цифровизация процессов управления Вопросы, рассматриваемые в лекции: – внедрение цифровых двойников станции; – использование больших данных для прогнозирования; – искусственный интеллект в управлении движением.
31	Инновационные технологии в метрополитене Вопросы, рассматриваемые в лекции: – беспилотные поезда и автоматизация; – «умные» станции и интернет вещей; – перспективные материалы и конструкции.
32	Экологические аспекты эксплуатации Вопросы, рассматриваемые в лекции: – снижение энергопотребления и выбросов; – утилизация отходов и вторичное использование; – экологический мониторинг.
33	Международный опыт управления метрополитенами Вопросы, рассматриваемые в лекции: – сравнительный анализ систем управления; – адаптация лучших практик; – участие в международных проектах.

4.2. Занятия семинарского типа.

Лабораторные работы

№ п/п	Наименование лабораторных работ / краткое содержание
1	Лабораторный практикум для студентов 2 курса в 3 семестре включает: ЛР № 1 «Структура управления Московским метрополитеном». Цель: изучить организационную структуру Московского метрополитена и взаимодействие между различными подразделениями. Задание: Составьте схему управления Московским метрополитеном, указав основные подразделения и линии подчиненности. Определите ключевые функции каждого подразделения.
2	ЛР № 2 «Социальные и экономические значения метрополитена». Цель: исследовать двойственную природу услуг метрополитена и возможности использования логистических инструментов. Задание: Проведите анализ использования логистических методов в управлении потоками пассажиров и перевозками. Разработайте предложения по улучшению логистических процессов на основе реальных данных.
3	ЛР № 3 «Организация работы станции метрополитена». Цель: Понять операции, выполняемые на станции, и роли сотрудников. Задание: Посетите станцию метро и проведите наблюдение за операциями, выполняемыми персоналом. Запишите ваши наблюдения и проанализируйте эффективность текущих процессов.
4	ЛР № 4 «Система организации движения поездов». Цель: Изучить принципы регулирования движения поездов и факторы, влияющие на пропускную и провозную способности. Задание: Смоделировать ситуацию с изменением графика движения поездов и оцените её влияние на пропускную способность линии. Предложите оптимальные решения для улучшения эффективности движения.
5	Лабораторный практикум для студентов 2 курса в 4 семестре включает: ЛР № 1 «Допускаемые скорости при маневрах». Цель: Изучение ограничений по скоростям при выполнении маневров. Задание: Используя данные о конкретных участках пути и типах подвижного состава, рассчитать допустимые скорости для выполнения различных маневров. Рассмотреть влияние различных факторов (рельсы, вес поезда, условия видимости и т.д.) на выбор скорости.
6	ЛР № 2 «Руководство маневровой работой». Цель: Изучение принципов и процедур руководства маневровыми работами.

№ п/п	Наименование лабораторных работ / краткое содержание
	Задание: Проанализировать процесс руководства маневрами на станции и разработать алгоритм действий дежурного по станции при различных ситуациях (например, экстренный маневр, смена маршрута и т.п.). Создать инструкцию для персонала, включающую последовательность действий и меры предосторожности.
7	ЛР № 3 «Основные понятия эксплуатационной работы». Цель: Изучение основных понятий и показателей, используемых в эксплуатационной работе метрополитена. Задание: Провести сравнительный анализ различных показателей эксплуатационной работы (время оборота поезда, интервал движения, пассажиропоток и т.д.) и выявить их взаимосвязь. Составить сводную таблицу, показывающую динамику изменения этих показателей в течение дня.
8	ЛР № 4 «Графики движения поездов». Цель: Изучение различных видов графиков движения поездов и их применение в реальной ситуации. Задание: Разработать график движения поездов для конкретной линии метрополитена, учитывая время суток, пассажиропоток и техническое обслуживание путей. Предусмотреть возможные варианты корректировки графика в случае непредвиденных обстоятельств.
9	ЛР № 5 «Показатели эксплуатационной работы метрополитена». Цель: Изучение и расчет ключевых показателей эффективности работы метрополитена. Задание: Собрать статистические данные о работе метрополитена за определенный период времени и провести анализ на основе рассчитанных показателей (коэффициенты загрузки, средняя скорость движения, количество перевезенных пассажиров и т.д.). Сделать выводы о текущей эффективности работы и предложить рекомендации по улучшению.
10	ЛР № 6 «Техническое оснащение станций». Цель: Изучение технических устройств и сооружений, используемых на станциях метрополитена. Задание: Создать интерактивную карту одной из станций метрополитена, обозначив на ней расположение всех технических устройств (сигнализация, системы вентиляции, пункты технического осмотра и т.д.). Описать назначение и принцип работы каждого из указанных устройств.
11	ЛР № 7 «Виды связи». Цель: Изучение различных видов связи, используемых на станциях метрополитена. Задание: Составить схему коммуникаций на станции, включая внутренние и внешние каналы связи. Оценить надежность и эффективность существующих систем связи и предложить возможные улучшения.
12	Лабораторный практикум для студентов 3 курса в 5 семестре включает: ЛР № 1 «Анализ коммерческой работы станции». Цель: Изучение особенностей организации коммерческой работы на станциях метрополитена. Задание: Провести анализ текущей организации работы касс и контрольно-пропускных пунктов на выбранной станции. Выявить слабые стороны и предложить мероприятия по оптимизации процессов продажи проездных документов и контроля оплаты проезда.
13	ЛР № 2 «Оценка количественных и качественных показателей работы станции». Цель: Научиться оценивать эффективность работы станции на основе количественных и качественных показателей. Задание: На основе предоставленной статистики собрать и проанализировать данные о работе станции за определённый период времени. Провести оценку эффективности работы станции и сделать выводы о возможных направлениях улучшений.
14	ЛР № 3 «Провозная способность линий метрополитена». Цель: Изучение методов расчета и повышения провозной способности линий метрополитена. Задание: Выполнить расчёты провозной способности участка линии метрополитена. Рассчитать необходимые параметры и предложить способы увеличения провозной способности.

№ п/п	Наименование лабораторных работ / краткое содержание
15	ЛР № 4 «Расчет пропускной способности элементов станции». Цель: Познакомиться с методиками расчёта пропускной способности различных элементов станции. Задание: Рассчитать пропускную способность эскалаторов, турникетов и платформ станции. Сравнить полученные результаты с потребной пропускной способностью и определить лимитирующий элемент.
16	Лабораторный практикум для студентов 3 курса в 6 семестре включает: ЛР № 1 «Методы увеличения пропускной способности». Цель: Изучение и разработка методов увеличения пропускной способности элементов станции. Задание: На основе данных о существующей пропускной способности станции (например, платформы, эскалаторы, турникеты), предложите конкретные методы и технологии для её увеличения. Например, использование автоматизированных систем управления пассажирскими потоками, улучшение конструкции эскалаторов или модернизация турникетов.
17	ЛР № 2 «Пробеги поездов и вагонов». Цель: Исследование пробегов поездов и вагонов в поездо-километрах. Задание: Используя данные о пробегах поездов и вагонов, рассчитайте средние показатели и выявите тенденции. Проверьте соответствие фактическим показателям запланированным значениям и сделайте выводы о качестве эксплуатации подвижного состава.
18	ЛР № 3 «Плотность перевозок и нагрузка на станцию». Цель: Оценка плотности перевозок и нагрузки на станцию. Задание: Рассчитайте плотность перевозок на различных участках станции (платформы, эскалаторы, вестибюли) и сравните с допустимыми значениями. Проведите анализ распределения нагрузки во времени и пространстве и предложите меры по снижению перегрузок.
19	ЛР № 4 «Производительность труда». Цель: Оценка производительности труда сотрудников станции. Задание: Исходя из данных о количестве обслуживаемых пассажиров и выполненных операций, рассчитайте производительность труда сотрудников станции. Проведите сравнение с нормативными показателями и предложите меры по повышению эффективности работы.
20	Лабораторный практикум для студентов 4 курса в 7 семестре включает: ЛР № 1 «Пассажиропотоки пересадочных станций». Цель: Исследование пассажиропотоков на пересадочных станциях. Задание: Проанализируйте данные о пассажиропотоках на пересадочных станциях и постройте модели распределения потоков. Определите ключевые узлы пересадок и предложите меры по оптимизации маршрутов.
21	ЛР № 2 «Методы обследования пассажиропотоков». Цель: Изучение методов обследования пассажиропотоков. Задание: Проведите виртуальное обследование пассажиропотоков на выбранной станции, используя существующие методики (видеонаблюдение, анкетирование, анализ данных билетных систем). Предложите собственные подходы к обследованию.
22	ЛР № 3 «Организация работы станции в период проведения массовых мероприятий». Цель: Оптимизация работы станции в условиях повышенных нагрузок во время массовых мероприятий. Задание: Составьте план мероприятий по подготовке станции к проведению крупного спортивного или культурного события. Рассмотрите взаимодействие с правоохранительными органами, медицинскими службами и транспортными компаниями.
23	ЛР № 4 «Работа станции в период ливней и паводковых вод». Цель: Разработка стратегий предотвращения затоплений и минимизации последствий ливневых дождей и паводков.

№ п/п	Наименование лабораторных работ / краткое содержание
	Задание: Рассчитайте необходимое количество материалов и оборудования для защиты станции от затопления. Разработайте планы действий на случай возникновения чрезвычайных ситуаций.

Практические занятия

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
1	3 СЕМЕСТР. ПОДРАЗДЕЛЕНИЯ И РУКОВОДСТВО. В результате выполнения практического задания, студент изучит должностные инструкции руководителей различных уровней (начальник станции, начальник службы движения и т.д.). Подготовит отчет о функциях и обязанностях этих должностей.
2	ДОКУМЕНТЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ РАБОТУ СТАНЦИЙ. В результате выполнения практического задания, студент изучит нормативные акты, касающиеся безопасности, эксплуатации и обслуживания метрополитена.
3	ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТЫ СТАНЦИИ МЕТРОПОЛИТЕНА. В результате выполнения практического задания, студент учиться определять характеристики станции метрополитена.
4	ОРГАНИЗАЦИЯ ДВИЖЕНИЯ ПОЕЗДОВ. В результате выполнения практического задания, студент учиться определять расстояния между осями станций на сетке графика движения электропоездов и хозяйственных поездов на основании технической характеристики линии и данных о длинах перегонов, временах хода по перегонам и стоянок на промежуточных станциях.
5	ОРГАНИЗАЦИЯ ДВИЖЕНИЯ ПОЕЗДОВ. В результате выполнения практического задания, студент учиться подсчету планового и фактического количества пропущенных поездов. Определение опоздавших поездов, подсчет полных и участковых отмен по графику. Расчёт процента выполнения ГДП.
6	ОРГАНИЗАЦИЯ ДВИЖЕНИЯ ПОЕЗДОВ. В результате выполнения практического задания, студент учиться вычерчивать сетку ГДП.
7	4 СЕМЕСТР. ОПРЕДЕЛЕНИЕ И КЛАССИФИКАЦИЯ МАНЕВРОВ. В результате выполнения практического задания, студент на основании предоставленных схем станций метрополитена и инструкций определить типы маневров, которые могут выполняться на данной станции. Составить классификацию маневров по различным критериям (по типу подвижного состава, цели маневра и т.д.).
8	МАНЕВРОВАЯ РАБОТА В ЭЛЕКТРОДЕПО. В результате выполнения практического задания, студент учиться организовывать маневровые передвижения в электродепо.
9	ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ ЭКСПЛУАТАЦИОННОЙ РАБОТЫ. В результате выполнения практического задания, студент изучит принципы управления эксплуатационной работой метрополитена.
10	ГРАФИК ДВИЖЕНИЯ ХОЗЯЙСТВЕННЫХ ПОЕЗДОВ. В результате выполнения практического задания, студент учиться вычерчивать сетку ночных работ.
11	ТЕХНИЧЕСКОЕ ОСНАЩЕНИЕ СТАНЦИИ В результате выполнения практического задания, студент учиться планировать расположение элементов на станции, обеспечивающих технику безопасности работающих.
12	ТЕХНИЧЕСКОЕ ОСНАЩЕНИЕ СТАНЦИИ В результате выполнения практического задания, студент изучает меры противопожарной безопасности на станциях метрополитена.
13	ТЕХНИЧЕСКОЕ ОСНАЩЕНИЕ СТАНЦИИ В результате выполнения практического задания, студент изучает порядок взаимодействия электродепо и станции при производстве работ.

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
14	5 СЕМЕСТР. ИЗУЧЕНИЕ ПРАВИЛ ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ МЕТРОПОЛИТЕНА. В результате выполнения практического задания, студент проанализирует правила технической эксплуатации метрополитена в городе Москве и подготовит доклад о ключевых положениях, касающихся работы станций.
15	ПОЛОЖЕНИЕ О СТАНЦИИ МЕТРОПОЛИТЕНА. В результате выполнения практического задания, студент изучит основные положения о станции метрополитена.
16	ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ПРОЦЕСС РАБОТЫ СТАНЦИИ. В результате выполнения практического задания, студент учиться составлять ТПРС.
17	ТЕХНИЧЕСКО-РАСПОРЯДИТЕЛЬНЫЙ АКТ. В результате выполнения практического задания, студент учиться составлять ТРА.
18	ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ СТАНЦИИ. В результате выполнения практического задания, студент овладеет навыками определения функций станции метрополитена.
19	СТРУКТУРА УПРАВЛЕНИЯ РАБОТОЙ СТАНЦИИ. В результате выполнения практического задания, студент овладеет навыками разработки оптимального графика сменности работников с учетом режима работы.
20	ОРГАНИЗАЦИЯ ПОЕЗДНОЙ РАБОТЫ. В результате выполнения практического задания, студент овладеет навыками проектирования графика движения поездов.
21	ПРОВОЗНАЯ СПОСОБНОСТЬ ЛИНИЙ МЕТРОПОЛИТЕНА. В результате выполнения практического задания, студент овладеет навыками расчета провозной способности участка линии.
22	ПРОВОЗНАЯ СПОСОБНОСТЬ ЛИНИЙ МЕТРОПОЛИТЕНА. В результате выполнения практического задания, студент овладеет навыками сопоставления наличной и потребной провозной способности.
23	ПРОВОЗНАЯ СПОСОБНОСТЬ ЛИНИЙ МЕТРОПОЛИТЕНА. В результате выполнения практического задания, студент изучает методы увеличения провозной способности.
24	ПРОПУСКНАЯ СПОСОБНОСТЬ ЭЛЕМЕНТОВ СТАНЦИИ МЕТРОПОЛИТЕНА. В результате выполнения практического задания, студент овладеет навыками расчета пропускной способности элементов станции.
25	ПРОПУСКНАЯ СПОСОБНОСТЬ ЭЛЕМЕНТОВ СТАНЦИИ МЕТРОПОЛИТЕНА. В результате выполнения практического задания, студент овладеет навыками определения лимитирующего элемента.
26	ПРОПУСКНАЯ СПОСОБНОСТЬ ЭЛЕМЕНТОВ СТАНЦИИ МЕТРОПОЛИТЕНА. В результате выполнения практического задания, студент овладеет навыками сопоставления наличной и потребной пропускной способности.
27	6 СЕМЕСТР. ПЕРЕВОЗКА Пассажиры за год и среднесуточная. В результате выполнения практического задания, студент изучит и разработает методы увеличения пропускной способности элементов станции.
28	ОРГАНИЗАЦИЯ ПОЕЗДНОЙ РАБОТЫ. В результате выполнения практического задания, студент учиться рассчитывать межпоездные интервалы на перегонах и станциях.
29	ОРГАНИЗАЦИЯ ПОЕЗДНОЙ РАБОТЫ. В результате выполнения практического задания, студент учиться рассчитывать времена станционного оборота и времени занятия путей оборота на конечных и промежуточных станциях

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
30	ОРГАНИЗАЦИЯ ПОЕЗДНОЙ РАБОТЫ. В результате выполнения практического задания, студент учиться определять времена прихода и количества маневровых бригад
31	ОРГАНИЗАЦИЯ ПОЕЗДНОЙ РАБОТЫ. В результате выполнения практического задания, студент учиться определять меры (зонное движение) по выполнению заданных размеров движения на лимитирующих перегонах.
32	ОРГАНИЗАЦИЯ ПОЕЗДНОЙ РАБОТЫ. В результате выполнения практического задания, студент учиться решать ситуационные задачи по станционным оборотам с маневровыми бригадами.
33	СРЕДНЯЯ НАСЕЛЕННОСТЬ ВАГОНА И ДАЛЬНОСТЬ ПОЕЗДКИ. В результате выполнения практического задания, студент проведет анализ данных о среднем количестве пассажиров в каждом вагоне и рассчитает среднюю дальность поездки. Сделает выводы о распределении пассажиропотоков по длине маршрута и предложит меры по выравниванию нагрузки.
34	7 СЕМЕСТР. ПАССАЖИРОПОТОКИ. В результате выполнения практического задания, студент учиться рассчитывать максимальные пропускные способности элементов станции и станции в целом, определение «узкого места», исходя из её технической характеристики и заданных размеров пассажиропотоков, пассажироперевозок и пассажирооборотов.
35	КОЛИЧЕСТВЕННОЕ ИЗМЕНЕНИЕ ПАССАЖИРОПОТОКОВ. В результате выполнения практического задания, студент овладеет навыками для построения графиков и таблиц, отображающих изменений пассажиропотоков по времени года, месяцам, часам суток и в течение часа.
36	ПОНЯТИЕ О ПЛОТНОСТИ И ДАЛЬНОСТИ ПОЕЗДКИ. В результате выполнения практического задания, студент овладеет навыками расчета плотности заполнения вагонов и средней дальности поездки.
37	НАПОЛНЕНИЕ ВАГОНОВ В ПОЕЗДЕ. В результате выполнения практического задания, студент овладеет навыками проведения анализа наполнения вагонов в разных частях поезда.
38	РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ПАССАЖИРОПОТОКОВ ПО СТАНЦИИ. В результате выполнения практического задания, студент изучит распределения пассажиропотоков внутри станции.
39	ПОРЯДОК РАБОТЫ СТАНЦИИ ПРИ УВЕЛИЧЕННОМ ПАССАЖИРОПОТОКЕ. В результате выполнения практического задания, студент овладеет навыками разработки алгоритмов работы станции в условиях повышенного пассажиропотока.
40	ПОДГОТОВКА И РАБОТА СТАНЦИИ В ЗИМНИХ УСЛОВИЯХ. В результате выполнения практического задания, студент оценит готовность станции к зимним условиям, разработает оперативные планы по снегоборьбе и защите от обледенения. Предложит меры по минимизации рисков для пассажиров и персонала.

4.3. Самостоятельная работа обучающихся.

№ п/п	Вид самостоятельной работы
1	Изучить статистические данные по количеству пассажиров.
2	Проработка конспектов, учебной литературы.
3	Подготовка к текущему контролю.

4	Выполнение курсового проекта.
5	Выполнение курсовой работы.
6	Подготовка к промежуточной аттестации.
7	Подготовка к текущему контролю.

4.4. Примерный перечень тем видов работ

2. Примерный перечень тем курсовых работ

Количественное изменение пассажиропотоков.

Понятие о плотности и дальности поездки.

Наполнение вагонов в поезде.

Распределение пассажиропотоков по станции.

Порядок работы станции при увеличенном пассажиропотоке.

Подготовка и работа станции в зимних условиях.

Разработка плана работы станции при проведении массовых мероприятий.

Организация действий персонала при обнаружении подозрительных предметов.

Проектирование системы защиты станции от подтопления ливневыми водами.

Интеграция метрополитена с наземным городским транспортом (транспортно-пересадочные узлы).

Разработка стратегии цифровизации управления эксплуатационной работой.

Организация работы станции в зимних условиях (снег, гололед).

Моделирование пассажиропотоков на пересадочном узле.

Разработка концепции «Безопасный город» на объектах метрополитена.

Оценка рисков и управление безопасностью на критических инфраструктурных объектах.

Комплексный проект модернизации системы управления станцией метрополитена.

1. Примерный перечень тем курсовых проектов

Технологический процесс работы станции.

Техническо-распорядительный акт.

Производственная деятельность станции.

Структура управления работой станции.

Организация поездной работой.

Провозная способность линий метрополитена.

Пропускная способность элементов станции метрополитена.

Пропускная способность элементов станции метрополитена.

Организация поездной работы.

Средняя населенность вагона и дальность поездки.

Расчет провозной способности участка линии метрополитена.

Анализ пассажиропотоков и предложение мер по выравниванию нагрузки.

Расчет себестоимости перевозки одного пассажира на участке линии.

Оценка производительности труда сотрудников станции и пути её повышения.

Разработка мероприятий по увеличению пропускной способности турникетов.

Проектирование системы мониторинга загрузки платформ в реальном времени.

Расчет экономической эффективности внедрения новых тарифных зон.

Оптимизация графика сменности персонала с учетом пассажиропотока.

Сравнительный анализ показателей эксплуатационной работы разных линий.

Проектирование технологического процесса работы станции (ТПРС).

Разработка технико-распорядительного акта (ТРА) станции.

Планирование размещения технического оборудования в вестибюлях станции.

Организация работы системы вентиляции в условиях задымления.

Проектирование схемы связи между персоналом станции и поездом.

Анализ работы эскалаторных тоннелей и предложения по модернизации.

Организация контроля оплаты проезда и борьба с безбилетным проездом.

Разработка графика технического обслуживания устройств станции.

Проектирование системы навигации и ориентирования пассажиров на станции.

Оценка энергоэффективности технических систем станции.

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

№ п/п	Библиографическое описание	Место доступа
1	Управление эксплуатационной работой: учебно-методическое пособие / О. И. Залогова, А. В. Дудакова, А. Д. Доможирова, Н. В. Давыдова. — Иркутск: ИрГУПС, 2024. — 96 с.	https://e.lanbook.com/book/458096
2	Управление эксплуатационной работой: учебное пособие: в 2 частях / Г. И. Суханов, Р. Ю. Упырь, О. И. Залогова, А. В. Супруновский. — Иркутск: ИрГУПС, 2019 — Часть 1 — 2019. — 56 с.	https://e.lanbook.com/book/157969
3	Бессолицын, А. С. Управление эксплуатационной работой: расчет плана формирования поездов: учебное пособие / А. С. Бессолицын, Е. Ю. Мокейчев, Г. И. Никифорова. — Санкт-Петербург: ПГУПС, 2023. — 52 с.	https://e.lanbook.com/book/394016
4	Солдаткин, В. И. Управление эксплуатационной работой и качеством перевозок. График движения поездов: учебное пособие / В. И. Солдаткин, Т. А. Веретенкова. — Самара: СамГУПС, 2007. — 62 с.	https://e.lanbook.com/book/130355

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) (<http://library.miit.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.

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 3, 5 семестрах.

Курсовой проект в 5, 6 семестрах.

Курсовая работа в 4, 7 семестрах.

Экзамен в 4, 6, 7 семестрах.

10. Оценочные материалы.

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

Авторы:

старший преподаватель кафедры
«Железнодорожные станции и
транспортные узлы»

П.А. Егоров

Согласовано:

Заведующий кафедрой УЭРиБТ

А.Ф. Бородин

Председатель учебно-методической
комиссии

Н.А. Андриянова