

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 специалитета
по специальности
23.05.04 Эксплуатация железных дорог,
утвержденной первым проректором ФГАОУ ВО
РУТ (МИИТ) Тимониным В.С.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Управление эксплуатационной работой

Специальность: 23.05.04 Эксплуатация железных дорог

Специализация: Бизнес-аналитика перевозочного процесса

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).

Цели освоения дисциплины: формирование у студентов теоретической базы и практических навыков в технической области для решения профессиональных задач, а так же подготовка специалистов по организации перевозок и управлению на железнодорожном транспорте; получение студентами знаний в области эффективного использования технической вооруженности железнодорожного транспорта с учетом объема работы, умения решать вопросы развития технических средств как в условиях текущей эксплуатации, так и на ближайшую и дальнюю перспективу; научить эффективно организовывать по прогрессивной технологии работу направлений, участков, железнодорожных узлов, сортировочных, участковых и промежуточных станций; применять методы системного анализа для выбора оптимальной технологии и технического оснащения станций, обеспечивающих высокое качество эксплуатационной работы для следующих видов деятельности:

- производственно-технологической;
- организационно-управленческой;
- научно-исследовательской.

Дисциплина предназначена для получения знаний для решения следующих профессиональных задач в соответствии с видами профессиональной деятельности:

- производственно-технологическая деятельность:

- формирование и проведение единой технической политики в области организации перевозок пассажиров, грузов, грузобагажа и багажа, коммерческой работы в сфере грузовых перевозок и таможенно- брокерской деятельности;

- разработка и внедрение с учетом требований рыночной конъюнктуры и современных достижений науки и техники мер по совершенствованию систем управления на железнодорожном транспорте;

- разработка и внедрение рациональных транспортно-технологических схем доставки грузов на основе принципов логистики, единых технологических процессов работы железнодорожных станций и узлов, а также путей необщего пользования;

- эффективное использование материальных, финансовых и людских ресурсов;

- обеспечение реализации действующих технических регламентов и стандартов в области железнодорожного транспорта при перевозках пассажиров, грузов, грузобагажа и багажа;

разработка эффективных схем организации поездной и маневровой работы на железнодорожном транспорте;

организационно-управленческая деятельность:

организация и управление перевозочным процессом, коммерческой работой в сфере грузовых перевозок железнодорожным транспортом и таможенно-брокерской деятельностью;

оптимизация использования пропускной и перерабатывающей способности инфраструктуры железнодорожного транспорта, технических средств и прогрессивных технологий в целях снижения себестоимости перевозок, обеспечения их эффективности;

организация работы коллектива исполнителей, выбор, обоснование, принятие и реализация управленческих решений;

выбор и разработка рациональных нормативов эксплуатации транспортных средств и оборудования;

осуществление контроля и управления системами организации движения поездов и маневровой работы;

научно-исследовательская деятельность:

анализ состояния и динамики показателей качества систем организации перевозок пассажиров, грузов, грузобагажа и багажа с использованием современных методов исследований;

создание моделей процессов функционирования транспортно-технологических систем и транспортных потоков на основе принципов логистики, позволяющих прогнозировать их свойства;

поиск и анализ информации по объектам исследований; техническое и организационное обеспечение исследований; анализ результатов исследований и разработка предложений по их внедрению.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю).

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

ОПК-6 - Способен организовывать проведение мероприятий по обеспечению безопасности движения поездов, повышению эффективности использования материально-технических, топливно-энергетических, финансовых ресурсов, применению инструментов бережливого производства, соблюдению охраны труда и техники безопасности;

ОПК-7 - Способен организовывать работу предприятий и его подразделений, направлять деятельность на развитие производства и материально-технической базы, внедрение новой техники на основе

рационального и эффективного использования технических и материальных ресурсов; находить и принимать обоснованные управленческие решения на основе теоретических знаний по экономике и организации производства;

ОПК-10 - Способен формулировать и решать научно-технические задачи в области своей профессиональной деятельности;

ПК-1 - Способен планировать и организовывать работу на сортировочной железнодорожной станции, маневровую работу в маневровых районах, на сортировочных горках и железнодорожных путях необщего пользования железнодорожной станции;

ПК-2 - Способен вести отчетную документацию по маневровой работе в обслуживаемом парке железнодорожной станции и обработке информационных сообщений в автоматизированных информационно-аналитических системах, управлять процессом и контролировать качество работы по обработке поездной информации и перевозочных документов железнодорожного транспорта ;

ПК-3 - Способен организовывать движение поездов, контролировать выполнение эксплуатационной работы на диспетчерском участке, в границах полигона (района управления).

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

Знать:

Знает основные документы и положения, регламентирующие работу железнодорожного транспорта, инструктивные указания и нормативные документы по вопросам организации перевозок с учетом обеспечения безопасности движения. Технологию работы железнодорожных станций, железных дорог, полигонов сети. Основы управления перевозочным процессом.

Уметь:

Умеет организовать и контролировать управление движением поездов, выполнение маневровой работой на железнодорожных участках, железнодорожной станции, отдельном пункте, планировать организацию эксплуатационной работы с учетом соблюдения условий безопасности движения.

Владеть:

Владеет навыками организации и контроля управление движением поездов, выполнение маневровой работой на обслуживаемом железнодорожном участке, железнодорожной станции, отдельном пункте,

планирует организацию эксплуатационной работы с учетом обеспечения безопасности движения.

3. Объем дисциплины (модуля).

3.1. Общая трудоемкость дисциплины (модуля).

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 17 з.е. (612 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					
		№4	№5	№6	№7	№8	№9
Контактная работа при проведении учебных занятий (всего):	320	50	68	56	50	42	54
В том числе:							
Занятия лекционного типа	208	34	34	42	34	28	36
Занятия семинарского типа	112	16	34	14	16	14	18

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 292 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	4 СЕМЕСТР РАЗДЕЛ 1. ОСНОВЫ УПРАВЛЕНИЯ ЭКСПЛУАТАЦИОННОЙ РАБОТОЙ. Темы: Структура управления железнодорожным транспортом. Межгосударственные органы управления. Государственные органы управления. Организационная структура ОАО «РЖД». Структура оперативно-диспетчерской смены ЦД. РАЗДЕЛ 2. ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ И ПОКАЗАТЕЛИ ЭКСПЛУАТАЦИОННОЙ РАБОТЫ. Темы: Основные понятия эксплуатационной работы. Основные принципы управления эксплуатационной работой железных дорог. График движения поездов. План формирования грузовых поездов. Техническое нормирование эксплуатационной работы. Показатели эксплуатационной работы железных дорог. РАЗДЕЛ 3. ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТЫ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫХ СТАНЦИЙ. Темы: Назначение и классификация железнодорожных станций. Операции, выполняемые на станциях. Основные устройства железнодорожных станций. Размещение станций на железнодорожном полигоне. РАЗДЕЛ 4. МАНЕВРОВАЯ РАБОТА НА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫХ СТАНЦИЯХ. Темы: Определения и классификация манёвров. Допускаемые скорости при манёврах. Технические средства для маневровой работы. Нормирование маневровой работы. РАЗДЕЛ 5. СПОСОБЫ ВЫПОЛНЕНИЯ МАНЁВРОВ НА ВЫТЯЖНЫХ ПУТЯХ. Темы: Осаживание, толчки. Окончание формирования одногруппного состава при накоплении вагонов на одном пути. Окончание формирования состава группового поезда при накоплении вагонов каждой группы на отдельном пути. РАЗДЕЛ 6. ФОРМИРОВАНИЕ ГРУППОВЫХ ПОЕЗДОВ. Темы: Формирование состава группового или сборного поезда на вытяжных путях при накоплении состава на одном пути. РАЗДЕЛ 7. ОРГАНИЗАЦИЯ И УПРАВЛЕНИЕ МАНЕВРОВОЙ РАБОТОЙ. Темы: Маневровые районы. Руководство маневровой работой. Прекращение манёвров перед приёмом и отправлением поездов. Технологическая и экономическая эффективность маневровой работы. РАЗДЕЛ 8. ОСНОВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ РАБОТУ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫХ СТАНЦИЙ. Темы: Федеральные законы и нормативные акты, издаваемые федеральными органами исполнительной власти – федеральные законы 17-ФЗ и 18-ФЗ, Правила перевозок грузов, ПТЭ и приложения к ним. Нормативные и технологические документы, издаваемые владельцем инфраструктуры, которому принадлежит станция. Нормативно-технологические документы, разрабатываемые самой станцией. ТРА станции.
2	5 СЕМЕСТР РАЗДЕЛ 1. ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ПРОЦЕСС РАБОТЫ СТАНЦИИ. Темы: Назначение, содержание, основные принципы построения ТПРС. Транспортные потоки. Вагонопотоки и поездопотоки станции. Технологические маршруты следования поездов и локомотивов по станционным путям и паркам. РАЗДЕЛ 2. ТЕХНОЛОГИЯ РАБОТЫ РАЗДЕЛЬНЫХ ПУНКТОВ. Темы: Технология работы разъездов, обгонных пунктов и промежуточных станций. Темы: Технология работы сборных поездов с остановками на опорных промежуточных станциях. Технология работы участковых и сортировочных станций. Устройство и работа участковой станции. РАЗДЕЛ 3. ТЕХНОЛОГИЯ РАБОТЫ ОДНОСТОРОННЕЙ СОРТИРОВОЧНОЙ СТАНЦИИ. Темы: Устройство и работа односторонней сортировочной станции. Число и специализация маневровых локомотивов на сортировочной станции. РАЗДЕЛ 4. УСТРОЙСТВО И РАБОТА ДВУСТОРОННЕЙ СОРТИРОВОЧНОЙ СТАНЦИИ. Темы: Технология работы с угловыми вагонопотоками. Технология выполнения станционных операций и ее информационного сопровождения. РАЗДЕЛ 5. ОСНОВЫ ТЕОРИИ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ СТАНЦИОННЫХ ПРОЦЕССОВ. Темы: Назначение теории взаимодействия. Эксплуатационная надежность станции. Основные условия взаимодействия станционных процессов. РАЗДЕЛ 6. МЕТОДЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ НАТУРАЛЬНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ТЕХНОЛОГИИ И ТЕХНИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ СТАНЦИЙ И УЗЛОВ. Темы: Методы – графический, аналитический детерминированный, аналитический вероятностный, имитационное моделирование.

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
	Моделирование длительности обработки составов по заданному закону распределения. РАЗДЕЛ 7. ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ МЕТОДИКИ АНАЛИТИЧЕСКИХ РАСЧЕТОВ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ СТАНЦИОННЫХ ПРОЦЕССОВ (НА ОСНОВЕ ТЕОРИИ МАССОВОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ). Темы: Взаимодействие в работе приемо-отправочных парков (ПОП) и прилегающих участков. Графическое решение уравнения баланса пропускной способности парков. РАЗДЕЛ 8. ОПЕРАЦИИ В ПАРКЕ ПРИЕМА. Темы: Технология обработки составов в парке приема. Взаимодействие в работе прилегающих участков, парка приема и сортировочной горки. Технология расформирования-формирования составов на сортировочной горке. РАЗДЕЛ 9. ПУТИ ПОВЫШЕНИЯ ПЕРЕРАБАТЫВАЮЩЕЙ СПОСОБНОСТИ СОРТИРОВОЧНЫХ ГОРОК. Темы: Основные показатели работы горки. Усиление технического оснащения горок для увеличения ее перерабатывающей способности. РАЗДЕЛ 10. ОПЕРАЦИИ В СОРТИРОВОЧНОМ ПАРКЕ. Темы: Процесс накопления вагонов в сортировочном парке. Взаимодействие в работе сортировочных и сортировочно-отправочных парков с вытяжками формирования. Процесс окончания формирования составов. РАЗДЕЛ 11. ОПЕРАЦИИ В ПАРКЕ ОТПРАВЛЕНИЯ. Темы: Технология обработки составов в парке отправления. Взаимодействие в работе парка отправления и выходных участков. Система обеспечения поездов локомотивами составов по отправлению. РАЗДЕЛ 12. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ СОРТИРОВОЧНЫХ СТАНЦИЙ. Темы: Время нахождения перерабатываемых вагонов и себестоимость переработки вагона. РАЗДЕЛ 13. ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ МЕРОПРИЯТИЙ ПО СОВЕРШЕНСТВОВАНИЮ РАБОТЫ СОРТИРОВОЧНЫХ СТАНЦИЙ. Темы: Технически допустимые размеры переработки вагонов и число назначений формируемых поездов. РАЗДЕЛ 14. ТЕХНОЛОГИЯ РАБОТЫ С МЕСТНЫМИ ВАГОНАМИ НА СТАНЦИЯХ. Темы: Расчет норм времени на подачу-уборку местных вагонов. Расчет наимыгоднейшего количества подач и уборок местных вагонов. Очередность подачи и уборок местных вагонов. РАЗДЕЛ 15. ВЫБОР ОПТИМАЛЬНОЙ ТЕХНОЛОГИИ МАНЕВРОВОЙ РАБОТЫ, ЧИСЛА И РАСПРЕДЕЛЕНИЯ МАНЕВРОВЫХ ЛОКОМОТИВОВ. Темы: Основные положения. Расчет оптимального числа маневровых локомотивов для расформирования/формирования составов. Расчет оптимального числа локомотивов для работы с местными вагонами. РАЗДЕЛ 16. ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ РАБОТЫ СТАНЦИЙ. Темы: Количественные и качественные показатели работы станции. Оперативное управление работой станции. Контроль и анализ работы станции. РАЗДЕЛ 17. РАБОТА СТАНЦИИ В ЗИМНИХ УСЛОВИЯХ. Темы: Подготовка станции к работе в зимний период. Основные руководящие документы по организации снегоборьбы на станции.
3	6 СЕМЕСТР РАЗДЕЛ 1. ОРГАНИЗАЦИЯ ВАГОНОПОТОКОВ В ПОЕЗДА. Темы: Задачи организации вагонопотоков в поезда. Классификация грузовых поездов. Структура и содержание плана формирования поездов. РАЗДЕЛ 2. ВКЛЮЧЕНИЕ ВАГОНОПОТОКОВ В ПЛАН ФОРМИРОВАНИЯ ПОЕЗДОВ. Темы: Области включения вагонопотоков для назначений плана формирования поездов. Условие древовидности плана формирования поездов. Расчетные вагонопотоки. РАЗДЕЛ 3. МАССА И ДЛИНА ГРУЗОВЫХ ПОЕЗДОВ. Темы: Расчет массы и длины грузовых поездов. Обеспечение выполнения норм массы и длины поездов. РАЗДЕЛ 4. ВЫБОР НАПРАВЛЕНИЯ СЛЕДОВАНИЯ ВАГОНОПОТОКОВ. Темы: Расчет расходов по вариантам направления вагонопотоков. Стоимостные параметры. Натуральные показатели. РАЗДЕЛ 5. РАСЧЕТНЫЕ НОРМАТИВЫ ПЛАНА ФОРМИРОВАНИЯ ГРУЗОВЫХ ПОЕЗДОВ. Темы: Основные нормативы по станциям. Ограничения, диктуемые техническим развитием станций и нормативными сроками доставки грузов РАЗДЕЛ 6. ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ НАЗНАЧЕНИЙ СКВОЗНЫХ ОДНОГРУППНЫХ ПОЕЗДОВ. Темы: Оценка эффективности вариантов плана формирования сквозных одногруппных поездов в различных условиях (практическое решение задач).

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
	РАЗДЕЛ 7. РАСЧЕТ ПЛАНА ФОРМИРОВАНИЯ ОДНОГРУППНЫХ ПОЕЗДОВ ДЛЯ СЕТИ ОАО «РЖД». Темы: Существующие методы расчета. Методы проф. А.П.Петрова, К.А. Бернгарда, В.М.Акулиничева, С.В. Дуваляна. РАЗДЕЛ 8. ОСНОВНОЙ МЕТОД РАСЧЕТА. Темы: Постановка задачи. Математическая модель расчетной сети технических станций и участков работы локомотивных бригад. Расчетная сеть допустимых назначений поездов. РАЗДЕЛ 9. РАСЧЕТ ПЛАНА ФОРМИРОВАНИЯ ОДНОГРУППНЫХ ПОЕЗДОВ ДЛЯ СЕТИ ОАО «РЖД». / Темы: Алгоритмы решения. РАЗДЕЛ 10. ПЛАН ФОРМИРОВАНИЯ ГРУППОВЫХ ПОЕЗДОВ. Темы: Основные положения. Виды групповых поездов. Эффективность групповых поездов. Групповые поезда с переменными назначениями включаемых групп. РАЗДЕЛ 11. ПЛАН ФОРМИРОВАНИЯ ИЗ ПОРОЖНИХ ВАГОНОВ. Темы: Классификация назначений поездов из порожних вагонов. Методика расчета плана формирования поездов из порожних вагонов. РАЗДЕЛ 12. ПЛАН ФОРМИРОВАНИЯ УСКОРЕННЫХ ГРУЗОВЫХ ПОЕЗДОВ. Темы: Классификация ускоренных грузовых поездов. Необходимое условие эффективности ПП ускоренных грузовых поездов. РАЗДЕЛ 13. МАРШРУТИЗАЦИЯ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫХ ПЕРЕВОЗОК. Темы: Определение маршрутов. Технологические особенности организации немаршрутизированных и маршрутизированных перевозок груженых и порожних вагонов. Классификация маршрутов. Масса и длина маршрутов. РАЗДЕЛ 14. ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ И ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ МАРШРУТОВ. Темы: План маршрутных перевозок. Кольцевые маршруты. РАЗДЕЛ 15. РАЗРАБОТКА И ВЫПОЛНЕНИЕ ПЛАНА ФОРМИРОВАНИЯ ПОЕЗДОВ. Темы: Схема жизненного цикла плана формирования. Разработка и утверждение плана формирования. Основные показатели плана формирования. Обеспечение выполнения и контроль нарушений плана формирования. Оперативные корректировки плана формирования.
4	7 СЕМЕСТР РАЗДЕЛ 1. ОРГАНИЗАЦИЯ ПОЕЗДНОЙ РАБОТЫ. Темы: График движения поездов и пропускная способность железных дорог. Классификация графиков движения поездов. Элементы графика движения поездов. Межпоездные интервалы при АБ и АЛС. Межпоездные интервалы при инновационных системах интервального регулирования движения поездов. Станционные интервалы. РАЗДЕЛ 2. ПРОПУСКНАЯ И ПРОВОЗНАЯ СПОСОБНОСТЬ ИНФРАСТРУКТУРЫ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА. Темы: Расчет пропускной способности участков по перегонам при параллельном графике движения поездов. Пропускная способность грузового движения при непараллельном графике движения поездов. Провозная способность линий. Сопоставление наличной и потребной (необходимой) пропускной и провозной способности. РАЗДЕЛ 3. УЧАСТКОВАЯ СКОРОСТЬ ДВИЖЕНИЯ ПОЕЗДОВ. Темы: Факторы, влияющие на участковую скорость. Влияние на участковую скорость типа графика и остановок поездов, прокладки пассажирских поездов, работы технических станций. РАЗДЕЛ 4. ОСНОВЫ ОРГАНИЗАЦИИ МЕСТНОЙ РАБОТЫ УЧАСТКОВ. Темы: Определения и основные положения. Технологический цикл местной работы. Объёмы местной работы. Категории поездов для обслуживания местной работы. РАЗДЕЛ 5. ВЫБОР РАЦИОНАЛЬНОГО ВАРИАНТА ТЕХНОЛОГИИ МЕСТНОЙ РАБОТЫ. Темы: Размеры движения сборных поездов на участке. Маневровое обслуживание промежуточных станций. Прокладка поездов, обслуживающих местную работу, в графике движения. РАЗДЕЛ 6. ГРАФИКОВЫЕ РАЗМЕРЫ ГРУЗОВОГО ДВИЖЕНИЯ. Темы: Специализация расписаний грузовых поездов. РАЗДЕЛ 7. СОСТАВЛЕНИЕ ГРАФИКА ДВИЖЕНИЯ ПОЕЗДОВ. Темы: Основные положения. Последовательность составления ГДП. Разрозненная и пакетная прокладка пассажирских поездов. РАЗДЕЛ 8. ПРОКЛАДКА ГРУЗОВЫХ ПОЕЗДОВ НА НАПРАВЛЕНИЯХ. Темы: Особенности

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
	графика движения поездов при электрической тяге. РАЗДЕЛ 9. ОКНА В ГДП. Темы: Нормативные технологические окна в графике движения поездов. Технологические окна для ремонта и реконструкции железнодорожной инфраструктуры. РАЗДЕЛ 10. ПОКАЗАТЕЛИ ГРАФИКА ДВИЖЕНИЯ ПОЕЗДОВ. Темы: Расчет норм участковой, технической, ходовой скорости, коэффициентов скоростей. Организация разработки ГДП и его выполнения. РАЗДЕЛ 11. ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТЫ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫХ УЗЛОВ. Темы: Структура и основные функции управления. Технологический процесс работы узла. Функции узловых диспетчеров. РАЗДЕЛ 12. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ РАБОТЫ МЕЖДУ СТАНЦИЯМИ В УЗЛЕ. Темы: Организация передаточного движения.
5	8 СЕМЕСТР РАЗДЕЛ 1. РАЗВИТИЕ ПРОПУСКНОЙ И ПРОВОЗНОЙ СПОСОБНОСТИ ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГ. Темы: Способы освоения грузовых перевозок. РАЗДЕЛ 2. УВЕЛИЧЕНИЕ МАССЫ И ДЛИНЫ ГРУЗОВЫХ ПОЕЗДОВ. Темы: Поездные погонные нагрузки. Обоснование увеличения массы и длины грузовых поездов при отсутствии инвестиций в инфраструктуру. (Влияние увеличения массы поезда на натуральные и стоимостные показатели движения на участке. Натуральные показатели и стоимостные оценки по техническим станциям.) РАЗДЕЛ 3. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА НОРМ МАССЫ И ДЛИНЫ ПОЕЗДОВ НА НАПРАВЛЕНИЯХ. Темы: Параллельные нормы массы и длины грузовых поездов. Обоснование увеличения массы и длины грузовых поездов совместно с реконструкцией объектов инфраструктуры. РАЗДЕЛ 4. КОМПЛЕКСНОЕ УВЕЛИЧЕНИЕ ПРОВОЗНОЙ И ПРОПУСКНОЙ СПОСОБНОСТИ ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГ. Темы: Уменьшение длины перегонов. Строительство новых главных путей и новых разгружающих линий. РАЗДЕЛ 5. УПРАВЛЕНИЕ ДВИЖЕНИЕМ. Темы: Сквозное производственное планирование работы дирекций производственного блока ОАО «РЖД». Техническое нормирование эксплуатационной работы. (Основные положения. Технология расчета технических норм эксплуатационной работы сети железных дорог) Темы: Шахматка груженных вагонопотоков для дорожного уровня управления. Показатели использования вагонного парка. Темы: Нормы погрузки и выгрузки. Нормы передачи вагонов через стыковые пункты. Нормы оборота и рабочего парка вагонов. Темы: Основы организации работы локомотивов и локомотивных бригад. Показатели использования локомотивов. Темы: Нормирование локомотивного парка. Регулирование поездными локомотивами. РАЗДЕЛ 6. ОПЕРАТИВНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ПОЕЗДНОЙ И ГРУЗОВОЙ РАБОТЫ ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГ. Темы: Цель и содержание оперативного планирования. Сквозные технологии оперативного планирования. Информационное обеспечение оперативного планирования поездной и грузовой работы. Темы: Порядок расчета суточного плана поездной и грузовой работы для дорожного района управления с помощью коэффициента подвижности вагонопотоков. РАЗДЕЛ 7. ПОЕЗДНОЕ ПОЛОЖЕНИЕ. Темы: Схема поездного положения. Расчет образования поездов к отправлению на каждый участок. Анализ поездного положения (решение задач). Текущее планирование поездной работы. РАЗДЕЛ 8. ДИСПЕТЧЕРСКОЕ РУКОВОДСТВО ДВИЖЕНИЕМ ПОЕЗДОВ. Классификация методов регулирования движения. Оборудование рабочих мест ДНЦ. Определение количества и границ диспетчерских кругов в диспетчерском центре управления перевозками (ДЦУП). Темы: Регулировочные приемы на диспетчерских кругах в ДЦУП. Оперативные меры диспетчерского регулирования на дорожном и полигонном уровне
6	9 СЕМЕСТР РАЗДЕЛ 1. ОРГАНИЗАЦИЯ ПАССАЖИРСКИХ ПЕРЕВОЗОК.

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
	Темы: Организационная структура пассажирского комплекса ОАО «РЖД». Классификация и нумерация пассажирских поездов. Основные показатели пассажирских перевозок. Прогнозирование объема пассажирских перевозок. РАЗДЕЛ 2. ОРГАНИЗАЦИЯ ПАССАЖИРСКОГО ДВИЖЕНИЯ. Темы: Разработка технологии пассажирского движения. Дальнее и пригородное сообщение. РАЗДЕЛ 3. ТЕХНОЛОГИЯ РАБОТЫ ПАССАЖИРСКОЙ СТАНЦИИ. Темы: Стоянки пассажирских поездов. Операции с поездами на пассажирских станциях. Взаимодействие в работе пассажирских станций с графиком движения поездов. РАЗДЕЛ 4. ВЫБОР МАССЫ И СКОРОСТИ ДВИЖЕНИЯ ПАССАЖИРСКИХ ПОЕЗДОВ. Темы: Пути реализации повышенных ходовых скоростей. РАЗДЕЛ 5. РАСЧЕТ МАРШРУТНОЙ СЕТИ ПОЕЗДОВ ДАЛЬНЕГО СЛЕДОВАНИЯ. Темы: Исходные данные. Факторы, влияющие на выбор варианта. РАЗДЕЛ 6. МАТЕМАТИЧЕСКАЯ ПОСТАНОВКА ЗАДАЧИ. Темы: Расчет маршрутной сети поездов дальнего следования (минимум расходов, минимум пробега свободных мест, максимум прибыли). Решение задачи. РАЗДЕЛ 7. СХЕМАТИЧЕСКИЙ ГРАФИК ДВИЖЕНИЯ ПАССАЖИРСКИХ ПОЕЗДОВ. Темы: Требования к схематическому графику движения пассажирских поездов. Последовательность разработки. Прокладка пассажирских поездов в графике движения. Конфликтные ситуации в схематическом графике движения пассажирских поездов. РАЗДЕЛ 8. РЕЗЕРВЫ ГРАФИКА ДВИЖЕНИЯ ПАССАЖИРСКИХ ПОЕЗДОВ. Темы: Оборот состава пассажирского поезда. Увязка составов пассажирских поездов в единый оборот. РАЗДЕЛ 9. ОРГАНИЗАЦИЯ ДВИЖЕНИЯ ПАССАЖИРСКИХ ПОЕЗДОВ ПРИГОРодно-ГОРОДСКОГО СООБЩЕНИЯ. Темы: Особенности организации пригородных и пригородно-городских перевозок. Типы графиков движения пригородных поездов. Маятниковое движение пригородно-городских поездов. РАЗДЕЛ 10. ТЯГА В ПРИГОРодно-ГОРОДСКОМ ДВИЖЕНИИ. Темы: Выбор мощности тяги в пригородно-городском движении. Выбор режима движения пригородного поезда. РАЗДЕЛ 11. ПРОПУСКНАЯ СПОСОБНОСТЬ УЧАСТКОВ С ИНТЕНСИВНЫМ ПРИГОРодно-ГОРОДСКИМ ДВИЖЕНИЕМ. Темы: Определение межпоездных интервалов на пригородном участке. Расчет пропускной способности участков с интенсивным пригородным и пригородно-городским движением. Влияние порядка отправления поездов при зонном непараллельном графике на пропускную способность пригородного участка. РАЗДЕЛ 12. ГРАФИК ДВИЖЕНИЯ ПРИГОРдных И ДАЛЬНИХ ПАССАЖИРСКИХ ПОЕЗДОВ. Темы: Влияние числа остановок на выбор типа графика. Влияние тактового графика в различных видах пассажирского движения на съём пропускной способности. Выбор схемы прокладки пригородных поездов на графике. Возможные схемы прокладки пригородных и дальних поездов. РАЗДЕЛ 13. ЗОННОЕ ДВИЖЕНИЕ ПРИГОРдных И ПРИГОРдно-ГОРОДСКИХ ПОРЕЗДОВ. Темы: Определение числа зонных станций на пригородном участке. Определение размеров движения пригородных и пригородно-городских поездов на въезде в город. Определение размеров движения пригородных (пригородно-городских) поездов по зонам. РАЗДЕЛ 14. ГРАФИК ОБОРОТА ПРИГОРдных СОСТАВОВ. Темы: Определение числа составов, необходимых для обеспечения заданных размеров движения поездов на пригородной (пригородно-городской) линии. РАЗДЕЛ 15. ПОКАЗАТЕЛИ ПАССАЖИРСКИХ ПЕРЕВОЗОК. Темы: Количественные и качественные показатели. Распределение потоков пассажирских и грузовых поездов на разветвленных полигонах железнодорожной сети с параллельными ходами

4.2. Занятия семинарского типа.

Практические занятия

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
1	4 СЕМЕСТР ТЕМА 1. ИДЕНТИФИКАЦИЯ СТАНЦИИ И ПОДВИЖНОГО СОСТАВА. Определение знака кодовой защиты Единой сетевой разметки (ЕСР). Определение знака кодовой защиты номера грузового вагона. ТЕМА 2. МАНЕВРОВАЯ РАБОТА ПО ПЕРЕСТАНОВКЕ ВАГОНОВ НА СТАНЦИИ. Расчет нормы времени на выполнение маневровых рейсов и полурейсов. ТЕМА 3. ОБРАБОТКА СБОРНОГО ПОЕЗДА НА ПРОМЕЖУТОЧНОЙ СТАНЦИИ. / Расчет норм времени на выполнение полурейсов и на дополнительные (подготовительно-заключительные операции). ТЕМА 4. РАСФОРМИРОВАНИЕ-ФОРМИРОВАНИЕ ПОЕЗДОВ. Определение норм времени на расформирование-формирование поездов. ТЕМА 5. ФОРМИРОВАНИЕ ОДНОГРУППНЫХ ПОЕЗДОВ. Расчет норм времени на окончание формирования одногруппных поездов. ТЕМА 6. ФОРМИРОВАНИЕ ГРУППОВЫХ И СБОРНЫХ ПОЕЗДОВ. Окончание формирования составов групповых и сборных поездов, накапливаемых на одном сортировочном пути. Окончание формирования групповых поездов, накапливаемых на двух и трех сортировочных путях.
2	5 СЕМЕСТР ТЕМА 1. ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ЛИНИИ СЛЕДОВАНИЯ ПОЕЗДОВ. специализация парков и путей станции. ТЕМА 2. ТЕХНОЛОГИЯ ОБРАБОТКИ СОСТАВОВ В ПАРКЕ ПРИЕМА. Построение технологического графика обработки составов разборочных поездов. ТЕМА 3. РАСЧЕТ ЭЛЕМЕНТОВ ГОРОЧНОГО ЦИКЛА. СОСТАВЛЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ГРАФИКА РАБОТЫ ГОРКИ. Расчет основных показателей горки при разном техническом оснащении. ТЕМА 4. ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТЫ СОРТИРОВОЧНОГО ПАРКА. Расчет числа путей для групповых поездов. ТЕМА 5. РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИИ ОКОНЧАНИЯ ФОРМИРОВАНИЯ ПОЕЗДОВ И РАСЧЕТ НОРМ ВРЕМЕНИ НА ЭТУ ОПЕРАЦИЮ. ТЕМА 6. ТЕХНОЛОГИЯ РАБОТЫ С МЕСТНЫМИ ВАГОНАМИ. Расчет числа подач-уборок, числа вагонов в подаче, расчет норм времени на подачу-уборку. ТЕМА 7. ТЕХНОЛОГИЯ ОБРАБОТКИ ПОЕЗДОВ ПО ОТПРАВЛЕНИЮ. Расчет норм времени на обработку составов. Построение графика обработки составов в парке отправления.
3	6 СЕМЕСТР ТЕМА 1. Расчет оптимального плана формирования (ОПФП) методом абсолютного расчета (метод д.т.н., проф. А.П.Петрова) для 4-х опорных станций. ТЕМА 2. Расчет ОПФП методом совмещенных аналитических сопоставлений (метод проф. К.А.Бернгарда). ТЕМА 3. Расчет и проверка выгоды сквозных назначений, при расположении пункта оборота локомотивных бригад на разных технических станциях. Корректировка ПФП. ТЕМА 4. Расчет пороговых мощностей вагонопотоков для выделения всех возможных назначений сквозных поездов. ТЕМА 5. Определение выгоды всех возможных назначений сквозных поездов на заданном направлении.
4	7 СЕМЕСТР ТЕМА 1. Расчет станционных и межпоездных интервалов. Определить интервал неодновременного прибытия между поездами 2001 и 2002 на станции А. Участок однопутный, оборудованный автоблокировкой. На станции электрическая централизация. ТЕМА 2. Расчет станционных и межпоездных интервалов. Для условий задания 1 определить интервал скрещения для однопутной линии, оборудованной автоблокировкой между поездами 2001 и 2002. ТЕМА 3. Расчет станционных и межпоездных интервалов. Определить расчетный интервал в пакете

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
	между попутными четными поездами (2002 и 2004) в пределах всего межстанционного перегона, если эти поезда имеют стоянки на станциях а и б. ТЕМА 4. Пропускная способность участков. Определить пропускную способность однопутного участка А-Б, с полуавтоматической блокировкой при парном непакетном графике движения. ТЕМА 5. Пропускная способность участков. Привести схему периода парного непакетного графика и определить пропускную способность перегона а-б при следующих вариантах пропуска поездов. ТЕМА 6. Пропускная способность участков. Определить пропускную способность однопутного перегона а – б, оборудованного полуавтоматической блокировкой, при непарном непакетном графике. ТЕМА 7. Пропускная способность участков. Привести период частично-пакетного парного графика и определить пропускную способность для однопутного перегона а – б с автоблокировкой. ТЕМА 8. Пропускная способность участков. Привести периоды непарного частично-пакетного графика и рассчитать пропускную способность однопутного перегона а-б, оборудованного автоблокировкой.
5	8 СЕМЕСТР ТЕМА 1. Увеличение ходовых скоростей движения. Установить размер увеличения пропускной способности при электрификации участка ТЕМА 2. Устройство дополнительных раздельных пунктов. Определить, как изменится пропускная способность участка при открытии (закрытии) на нем дополнительного разъезда. ТЕМА 3. Введение более совершенных устройств СЦБ и связи. Определить требуемую величину коэффициента пакетности для пропуска потребного числа поездов. ТЕМА 4. Строительство дополнительных главных путей. Определить на каких перегонах участка А – Б необходимо построить второй путь, чтобы увеличить пропускную способность на заданную величину. ТЕМА 5. Увеличение массы поездов. Определить, как изменится провозная способность двухпутного участка при изменении веса поезда брутто. ТЕМА 6. Расчет показателей работы железной дороги N. Составить дорожную шахматку плановых груженых вагонопотоков по заданным таблицам. 1. По данным шахматки определить технические нормы дороги: работу, погрузку, выгрузку, прием и сдачу груженых вагонов. 2. Определить регулировочный разрыв и норму сдачи порожних вагонов для железной дороги по таблице 3. 3. Определить норму перемещения вагонного парка. 4. Определить прием и сдачу груженых и порожних вагонов по стыковым пунктам, а также размеры движения грузовых поездов 5. Определить оборот грузового вагона: общий, груженный, порожний. ТЕМА 7. Показатели использования вагонного парка. 1. Определить груженный, порожний и общий пробег вагонов на дороге. 2. Определить коэффициент порожнего пробега к общему и к груженому пробегу. 3. Определить рейс вагона: полный, груженный и порожний. 4. Определить рейс по видам работы: груженого, порожнего и местного вагона. 5. Определить рабочий парк вагонов в поездах на участках, на станциях погрузки и выгрузки, на технических станциях. 6. Определить вагонное плечо. 7. Определить общий оборот вагона. 8. Определить среднесуточный пробег вагона рабочего парка, местного и порожнего вагона. 9. Определить оборот местного вагона, порожнего вагона, вагона с транзитным грузом. 10. Определить рабочий парк порожних вагонов с местным грузом, с транзитным грузом. 11. Определить статическую, динамическую нагрузку груженого вагона и динамическую нагрузку рабочего парка. 12. Определить производительность вагона на дороге. 13. Определить норму коэффициента подвижности корреспонденции вагонопотоков на дороге.

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
6	9 СЕМЕСТР ТЕМА 1. Построение графика оборота пассажирского поезда. Расчет количества составов для обслуживания поезда среднесуточного обращения на участке. ТЕМА 2. Составление алгоритма расчета на ЭВМ. Расчет густот пассажиропотоков на направлении. Составление таблицы исходных данных для расчета. Составление ограничений: освоению месячных густот пассажиропотока на каждом участке расчетного полигона, по числу предоставляемых мест в поездах. Составление целевой функции – прибыли пассажирской компании. ТЕМА 3. Построение диаграммы густот перевозок пассажиров по заданной корреспонденции пассажиропотоков. Расчет участковой и ходовой скорости на участке. Выбор расположений зонных станций по диаграмме густоты с учетом максимальных размеров падения или возрастания пассажиропотока. ТЕМА 4. Составление графика движения пригородных поездов при зонном непараллельном графике. Определение времени хода «тихохода» и «сорохода». Определение пропускной способности пригородного участка. ТЕМА 5. Расчет количественных показателей: количество отправленных пассажиров, пассажирооборот (пасс-км), пробег поездов (поездо-км), пробег вагонов (ваг-км), вагоно-осе-км, средняя дальность поездки пассажиров, средний состав пассажирского поезда, в вагонах и осях. ТЕМА 6. Расчет качественных показателей: среднее время оборота составов, средний пробег состава пассажирского поезда, средняя населенность состава и вагона, коэффициент использования вместимости состава, ходовая, техническая и участковая скорость движения пассажирских поездов.

4.3. Самостоятельная работа обучающихся.

№ п/п	Вид самостоятельной работы
1	Самостоятельное изучение лекционного материала. Изучение разделов дисциплины (модуля). Работа с литературой. Подготовка к экзамену.
2	Выполнение курсового проекта.
3	Выполнение курсовой работы.
4	Подготовка к промежуточной аттестации.
5	Подготовка к текущему контролю.

4.4. Примерный перечень тем видов работ

2. Примерный перечень тем курсовых работ

3 курс 5 семестр

ТЕМА: «Разработка технологического процесса работы сортировочной станции».

- Расчетная часть: 1) Разработка основных принципов организации работы сортировочной станции. 2) Разработка поэлементной технологии выполнения операций во всех парках сортировочной станции.

4 курс 7 семестр

ТЕМА: «Организация вагонопотоков на направлении железной дороги»

- Расчетная часть: 1) Техничко-эксплуатационная характеристика железнодорожного направления; 2) Расчет оптимального плана формирования одnogруппных грузовых поездов на железнодорожном направлении А-И-К.; 3) Организация местных вагонопотоков на участках железнодорожного подразделения В-Г-Д-Ж.

5курс 9 семестр

ТЕМА: «Организация дальних, местных и пригородных пассажирских перевозок в условиях функционирования пассажирских компаний»

- Расчетная часть:

- По прямому и местному сообщению: выбрать композицию, весовые нормы и скорости движения пассажирских поездов, произвести расчет ПФП пассажирских поездов для заданного полигона.

- По пригородному движению: Определить рациональное размещение зонных технических станций, рассчитать размеры пригородного движения, построить схематический график движения пригородных поездов, составить график оборота пригородных составов. Рассчитать основные измерители по пассажирским перевозкам. Разработать элементы пассажирского транспортного сервиса на вокзалах и в поездах.

- Графическая часть: составить принципиальную схему обращения пассажирских поездов по расчетному полигону и график движения на пригородном участке.

1. Примерный перечень тем курсовых проектов

3 курс 6 семестр

ТЕМА: «Разработка суточного плана-графика работы сортировочной станции».

- Расчетная часть: Определение показателей работы сортировочной станции. Расчёт количественных и качественных показателей работы станции на основе нормативного плана-графика. Анализ показателей нормативного плана-графика.

- Графическая часть: Разработка суточного плана-графика работы станции. Общие требования и порядок разработки нормативного плана-графика. Исходные данные и нормативы времени для построения.

4 курс 8 семестр

ТЕМА: «Организация работы направления железной дороги».

- Расчетная часть: Краткая техническая характеристика структурного подразделения направления железной дороги. Расчет наличной и потребной пропускной способности участков, их сопоставление. Разработка мероприятий по усилению наличной пропускной способности и выбор типа графика движения. Расчет количественных показателей работы. Расчет показателей использования вагонного парка. Расчет показателей использования локомотивов. Расчет показателей графика движения поездов.

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

№ п/п	Библиографическое описание	Место доступа
1	Исследование операций на железнодорожных станциях Бородин А.Ф., Панин В.В. МИИТ , 2008	Каф. "Управление эксплуатационной работой", а.1606 Сайт кафедры http://uerbt.ru
2	Технология работы сортировочной станции Бородин А.Ф., Минаков А.Н., Колесникова Е.С., Бородина Е.В. МИИТ , 2012	Каф. "Управление эксплуатационной работой", а.1606 Сайт кафедры http://uerbt.ru в списке изданий №2
3	Технология и организация перевозок на железнодорожном транспорте Гоманков Ф.С., Бородина Е.В., Рыженков А.В. МИИТ , 2006	Каф. "Управление эксплуатационной работой", а.1606
4	Технология и организация маневровой работы на железнодорожных станциях (в примерах и задачах) Бессонова Н.В., Коваленко Н.А. МИИТ	Сайт кафедры
5	Организация вагонопотоков Бородин А.Ф., Батурин А.П., Панин В.В. Учебное пособие МИИТ , 2008	Каф. "Управление эксплуатационной работой", а.1606 Сайт кафедры http://uerbt.ru
6	Организация работы полигона железной дороги Батурин А.П., Минаков А.Н., Шмудевич М.И. Методические указания МИИТ , 2009	Каф. "Управление эксплуатационной работой", а.1606 Сайт кафедры http://uerbt.ru
7	Организация вагонопотоков на полигоне железной дороги Батурин А.П., Гоманков Ф.С., Батурина Н.А. Методические указания МИИТ , 2009	Каф. "Управление эксплуатационной работой", а.1606 Сайт кафедры http://uerbt.ru
8	Типовой технологический процесс работы сортировочной станции ОАО «РЖД» 2014	Сайт кафедры http://uerbt.ru

9	Типовой технологический процесс работы пассажирской станции 2009	Сайт кафедры http://uerbt.ru
10	Типовой технологический процесс работы участковой станции 2015	Сайт кафедры http://uerbt.ru
11	Нормы времени на маневровые работы, выполняемые на железнодорожных станциях ОАО «РЖД», нормативы численности бригад маневровых локомотивов 2007	Сайт кафедры http://uerbt.ru
12	Инструктивные указания по организации вагонопотоков на железных дорогах ОАО «РЖД» 2018	Сайт кафедры http://uerbt.ru
13	Управление эксплуатационной работой железных дорог Ф.П.Кочнев, И.Б.Сотников 1990	Фундаментальная библиотека РУТ (МИИТ)
14	Эксплуатация железных дорог (в примерах и задачах) И.Б.Сотников 1990	Фундаментальная библиотека РУТ (МИИТ)
15	Организация дальних, местных и пригородных пассажирских перевозок в условиях функционирования пассажирских компаний: Методические указания к курсовой работе Пазойский Ю.О., Жербина А.И., Шмаль В.Н. Методические указания к курсовой работе МИИТ , 2008	Сайт кафедры http://uerbt.ru в списке № 3
16	Расчет плана формирования поездов различными методами: Методические указания Бессонова Н.В., Копылова Е.В., Куликова Е.Б. Методические указания 2013	Сайт кафедры http://uerbt.ru в списке изданий № 5
17	Увеличение провозной способности железнодорожной линии: Методические указания Батулин А.П., Минаков А.Н., Морозов В.Н. Методические указания 2014	Сайт кафедры http://uerbt.ru в списке изданий № 6
18	График движения поездов и пропускная способность участков: Методические указания Бессонова Н.В., Прокофьева Е.С., Панин В.В. Методические указания МИИТ , 2018	Сайт кафедры http://uerbt.ru в списке изданий № 7

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

1. <http://library.miit.ru/> - электронно-библиотечная система Научно-технической библиотеки МИИТ.
2. <http://rzd.ru/> - сайт ОАО «РЖД».
3. <http://elibrary.ru/> - научно-электронная библиотека.
4. <http://uerbt.ru/> - электронная библиотека кафедры;

5. Поисковые системы : YANDEX, GOOGLE, MAIL.

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

- 1.Операционная среда Windows;
- 2.Приложение MicrosoftOffice;
3. Microsoft Teams
4. Zoom

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

Для проведения аудиторных занятий и самостоятельной работы используются:

1. Рабочее место преподавателя оборудовано персональным компьютером.

2. Лекции-презентации, практические занятия с использованием слайдов, презентаций, видеофильмов по темам лекций проводятся в специализированных лекционных аудиториях ИУИТ, оборудованных ПК, экраном, видеопроектором.

3. Практические занятия с использованием мультимедийного оборудования проводятся в аудиториях кафедры «Управление эксплуатационной работой и безопасностью на транспорте» . Показываются видеофильмы по темам практических работ. Используются наглядные плакаты, стенды в аудиториях кафедры.

9. Форма промежуточной аттестации:

Курсовой проект в 6, 8 семестрах.

Курсовая работа в 5, 7, 9 семестрах.

Экзамен в 4, 5, 6, 7, 8, 9 семестрах.

10. Оценочные материалы.

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

Авторы:

доцент, доцент, к.н. кафедры
«Управление эксплуатационной
работой и безопасностью на
транспорте»

Е.В. Бородина

Согласовано:

Заведующий кафедрой УТБиИС

С.П. Вакуленко

Заведующий кафедрой УЭРиБТ

А.Ф. Бородин

Председатель учебно-методической
комиссии

Н.А. Андриянова