

**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 - программы специалитета  
по специальности  
23.05.04 Эксплуатация железных дорог,  
утвержденной первым проректором РУТ (МИИТ)  
Тимониным В.С.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**Управление эксплуатационной работой**

Специальность: 23.05.04 Эксплуатация железных дорог

Специализация: Магистральный транспорт

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: 20662  
Подписал: заведующий кафедрой Бородин Андрей  
Федорович  
Дата: 22.12.2025

## 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.

Задачами освоения дисциплины являются:

1. Получение студентами знаний в области эффективного использования технической вооруженности железнодорожного транспорта с учетом объема работы.

2. Формирование умений решать вопросы развития технических средств как в условиях текущей эксплуатации, так и на ближайшую и дальнюю перспективу.

3. Получение знаний в области эффективной организации работы направлений, участков, железнодорожных узлов, сортировочных, участковых и промежуточных станций.

4. Изучение методов системного анализа для выбора оптимальной технологии и технического оснащения станций, обеспечивающих высокое качество эксплуатационной работы.

### 5. Изучение:

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

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

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

- вопросов эффективного использования материальных, финансовых и людских ресурсов;

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

- разработок эффективных схем организации поездной и маневровой работы на железнодорожном транспорте;

- организации и управление перевозочным процессом, коммерческой работой в сфере грузовых перевозок железнодорожным транспортом и таможенно-брокерской деятельностью;
- оптимизации использования пропускной и перерабатывающей способности инфраструктуры железнодорожного транспорта, технических средств и прогрессивных технологий в целях снижения себестоимости перевозок, обеспечения их эффективности;
- организации работы коллектива исполнителей, выбор, обоснование, принятие и реализация управленческих решений;
- выбор и разработка рациональных нормативов эксплуатации транспортных средств и оборудования;
- анализа состояния и динамики показателей качества систем организации перевозок пассажиров, грузов, грузобагажа и багажа с использованием современных методов исследований;
- моделей процессов функционирования транспортно-технологических систем и транспортных потоков на основе принципов логистики, позволяющих прогнозировать их свойства;
- информации по объектам исследований;
- технического и организационного обеспечения исследований;
- анализа 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:**

- технологию работы железнодорожных станций, железных дорог, полигонов сети;
- основные документы и положения, регламентирующие работу железнодорожного транспорта;
- основы управления перевозочным процессом в границах станции;
- основные должностные обязанности работников кафедры, специфику работы каждого из них;
- основные документы, касающиеся организации маневровой работы и ведению поездной документации;
- инструктивные указания и нормативные документы по вопросам организации перевозок с учетом обеспечения безопасности движения.

**Уметь:**

- организовать и контролировать управление движением поездов;
- планировать и организовывать эксплуатационную работу с учетом соблюдения условий безопасности движения;
- строить графики движения поездов, суточные планы – графики;
- планировать и организовывать свою работу в границах возложенных на него должностных обязанностей на станции;
- выполнять маневровую работу на железнодорожных участках, железнодорожной станции, отдельном пункте;

- анализировать показатели графика движения поездов и планировать эксплуатационную работу в границах полигона.

**Владеть:**

- навыками организации и контроля управления движением поездов;
- навыками планирования и организацию эксплуатационной работы с учетом требований безопасности, ПТЭ и иными нормативными документами;
- навыками анализа различных графиков и показателей;
- навыками обеспечения бесперебойности перевозочного процесса поездов и маневровой работы;
- навыками выполнения маневровой работой на обслуживаемом железнодорожном участке, железнодорожной станции, раздельном пункте;
- навыками организации движения поездов по полигону и передачи вагонов с одного подразделения на другое.

**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):	336	64	64	56	64	56	32
В том числе:							
Занятия лекционного типа	168	32	32	28	32	28	16
Занятия семинарского типа	168	32	32	28	32	28	16

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 276 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	<b>4 СЕМЕСТР. ОСНОВЫ УПРАВЛЕНИЯ ЭКСПЛУАТАЦИОННОЙ РАБОТОЙ.</b> Вопросы, рассматриваемые в лекции: - Структура управления железнодорожным транспортом. - Межгосударственные органы управления. - Государственные органы управления. - Организационная структура ОАО «РЖД». - Структура оперативно-диспетчерской смены ЦД.
2	<b>ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ И ПОКАЗАТЕЛИ ЭКСПЛУАТАЦИОННОЙ РАБОТЫ.</b> Вопросы, рассматриваемые в лекции: - 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.
3	<b>ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТЫ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫХ СТАНЦИЙ.</b> Вопросы, рассматриваемые в лекции: - Назначение и классификация железнодорожных станций. - Операции, выполняемые на станциях. - Основные устройства железнодорожных станций. - Размещение станций на железнодорожном полигоне.
4	<b>МАНЕВРОВАЯ РАБОТА НА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫХ СТАНЦИЯХ.</b> Вопросы, рассматриваемые в лекции: - Определения и классификация манёвров. - Допускаемые скорости при манёврах. - Технические средства для маневровой работы. - Нормирование маневровой работы.
5	<b>СПОСОБЫ ВЫПОЛНЕНИЯ МАНЁВРОВ НА ВЫТЯЖНЫХ ПУТЯХ.</b> Вопросы, рассматриваемые в лекции: - 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.
6	<b>ФОРМИРОВАНИЕ ГРУППОВЫХ ПОЕЗДОВ.</b> Вопросы, рассматриваемые в лекции:

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
	<p>-Назначение грпповых поездов. Эффективность формирования групповых поездов.</p> <p>-Формирование состава группового или сборного поезда на вытяжных путях при накоплении состава на одном пути.</p>
7	<p><b>ОРГАНИЗАЦИЯ И УПРАВЛЕНИЕ МАНЕВРОВОЙ РАБОТОЙ.</b></p> <p>Вопросы, рассматриваемые в лекции:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Маневровые районы.</li> <li>-Руководство маневровой работой.</li> <li>-Прекращение манёвров перед приёмом и отправлением поездов.</li> <li>-Технологическая и экономическая эффективность маневровой работы.</li> </ul>
8	<p><b>ОСНОВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ РАБОТУ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫХ СТАНЦИЙ.</b></p> <p>Вопросы, рассматриваемые в лекции:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Федеральные законы и нормативные акты, издаваемые федеральными органами исполнительной власти – федеральные законы 17-ФЗ и 18-ФЗ,</li> <li>-Правила перевозок грузов, ПТЭ и приложения к ним.</li> <li>-Нормативные и технологические документы, издаваемые владельцем инфраструктуры, которому принадлежит станция.</li> <li>-Нормативно-технологические документы, разрабатываемые самой станцией.</li> <li>-ТРА станции.</li> </ul>
9	<p><b>5 СЕМЕСТР. ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ПРОЦЕСС РАБОТЫ СТАНЦИИ.</b></p> <p>Вопросы, рассматриваемые в лекции:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Назначение, содержание, основные принципы построения ТПРС.</li> <li>-Транспортные потоки. Вагонопотоки и поездопотоки станции.</li> <li>-Технологические маршруты следования поездов и локомотивов по станционным путям и паркам.</li> </ul>
10	<p><b>ТЕХНОЛОГИЯ РАБОТЫ РАЗДЕЛЬНЫХ ПУНКТОВ.</b></p> <p>Вопросы, рассматриваемые в лекции:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Технология работы разъездов, обгонных пунктов и промежуточных станций.</li> <li>-Технология работы сборных поездов с остановками на опорных промежуточных станциях.</li> <li>--Технология работы участковых и сортировочных станций.</li> <li>-Устройство и работа участковой станции.</li> </ul>
11	<p><b>ТЕХНОЛОГИЯ РАБОТЫ ОДНОСТОРОННЕЙ СОРТИРОВОЧНОЙ СТАНЦИИ.</b></p> <p>Вопросы, рассматриваемые в лекции:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Устройство и работа односторонней сортировочной станции.</li> <li>-Число и специализация маневровых локомотивов на сортировочной станции.</li> </ul>
12	<p><b>УСТРОЙСТВО И РАБОТА ДВУСТОРОННЕЙ СОРТИРОВОЧНОЙ СТАНЦИИ.</b></p> <p>Вопросы, рассматриваемые в лекции:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Технология работы с угловыми вагонопотоками.</li> <li>-Технология выполнения станционных операций и ее информационного сопровождения.</li> </ul>
13	<p><b>ОСНОВЫ ТЕОРИИ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ СТАНЦИОННЫХ ПРОЦЕССОВ.</b></p> <p>Вопросы, рассматриваемые в лекции:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Назначение теории взаимодействия.</li> <li>-Эксплуатационная надежность станции.</li> <li>-Основные условия взаимодействия станционных процессов.</li> </ul>
14	<p><b>МЕТОДЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ НАТУРАЛЬНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ТЕХНОЛОГИИ И ТЕХНИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ СТАНЦИЙ И УЗЛОВ.</b></p> <p>Вопросы, рассматриваемые в лекции:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Методы – графический, аналитический детерминированный, аналитический вероятностный, имитационное моделирование</li> <li>-Моделирование длительности обработки составов по заданному закону распределения.</li> </ul>

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
15	<p><b>ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ МЕТОДИКИ АНАЛИТИЧЕСКИХ РАСЧЕТОВ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ СТАНЦИОННЫХ ПРОЦЕССОВ (НА ОСНОВЕ ТЕОРИИ МАССОВОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ).</b></p> <p>Вопросы, рассматриваемые в лекции:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Взаимодействие в работе приемо-отправочных парков (ПОП) и прилегающих участков.</li> <li>-Графическое решение уравнения баланса пропускной способности парков.</li> </ul>
16	<p><b>ОПЕРАЦИИ В ПАРКЕ ПРИЕМА.</b></p> <p>Вопросы, рассматриваемые в лекции:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Технология обработки составов в парке приема.</li> <li>-Взаимодействие в работе прилегающих участков, парка приема и сортировочной горки.</li> <li>-Технология расформирования-формирования составов на сортировочной горке.</li> </ul>
17	<p><b>ПУТИ ПОВЫШЕНИЯ ПЕРЕРАБАТЫВАЮЩЕЙ СПОСОБНОСТИ СОРТИРОВОЧНЫХ ГОРОК.</b></p> <p>Вопросы, рассматриваемые в лекции:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Основные показатели работы горки.</li> <li>-Усиление технического оснащения горок для увеличения ее перерабатывающей способности.</li> </ul>
18	<p><b>ОПЕРАЦИИ В СОРТИРОВОЧНОМ ПАРКЕ.</b></p> <p>Вопросы, рассматриваемые в лекции:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Процесс накопления вагонов в сортировочном парке.</li> <li>-Взаимодействие в работе сортировочных и сортировочно-отправочных парков с вытяжками формирования.</li> <li>-Процесс окончания формирования составов.</li> </ul>
19	<p><b>ОПЕРАЦИИ В ПАРКЕ ОТПРАВЛЕНИЯ.</b></p> <p>Вопросы, рассматриваемые в лекции:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Технология обработки составов в парке отправления.</li> <li>-Взаимодействие в работе парка отправления и выходных участков.</li> <li>-Система обеспечения поездов локомотивами составов по отправлению.</li> </ul>
20	<p><b>ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ СОРТИРОВОЧНЫХ СТАНЦИЙ.</b></p> <p>Вопросы, рассматриваемые в лекции:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Время нахождения перерабатываемых вагонов и себестоимость переработки вагона.</li> <li>-Стоимость 1 ваг-часа, 1 маневрового локомотива-часа.</li> </ul>
21	<p><b>ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ МЕРОПРИЯТИЙ ПО СОВЕРШЕНСТВОВАНИЮ РАБОТЫ СОРТИРОВОЧНЫХ СТАНЦИЙ.</b></p> <p>Вопросы, рассматриваемые в лекции:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Мероприятия по совершенствованию работы сортировочных станций.</li> <li>-Технически допустимые размеры переработки вагонов и число назначений формируемых поездов.</li> </ul>
22	<p><b>ТЕХНОЛОГИЯ РАБОТЫ С МЕСТНЫМИ ВАГОНАМИ НА СТАНЦИЯХ.</b></p> <p>Вопросы, рассматриваемые в лекции:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Расчет норм времени на подачу-уборку местных вагонов.</li> <li>-Расчет наимыгоднейшего количества подач и уборок местных вагонов.</li> <li>-Очередность подачи и уборки местных вагонов.</li> </ul>
23	<p><b>ВЫБОР ОПТИМАЛЬНОЙ ТЕХНОЛОГИИ МАНЕВРОВОЙ РАБОТЫ, ЧИСЛА И РАСПРЕДЕЛЕНИЯ МАНЕВРОВЫХ ЛОКОМОТИВОВ.</b></p> <p>Вопросы, рассматриваемые в лекции:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Основные положения.</li> <li>-Расчет оптимального числа маневровых локомотивов для расформирования/формирования составов.</li> <li>-Расчет оптимального числа локомотивов для работы с местными вагонами.</li> </ul>



№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
24	<p><b>ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ РАБОТЫ СТАНЦИЙ.</b></p> <p>Вопросы, рассматриваемые в лекции:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Количественные и качественные показатели работы станций.</li> <li>-Оперативное управление работой станции. Контроль и анализ работы станции.</li> </ul>
25	<p><b>РАБОТА СТАНЦИЙ В ЗИМНИХ УСЛОВИЯХ.</b></p> <p>Вопросы, рассматриваемые в лекции:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Подготовка станции к работе в зимний период.</li> <li>-Основные руководящие документы по организации снегоборьбы на станции.</li> </ul>
26	<p><b>6 СЕМЕСТР. ОРГАНИЗАЦИЯ ВАГОНОПОТОКОВ В ПОЕЗДА.</b></p> <p>Вопросы, рассматриваемые в лекции:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Задачи организации вагонопотоков в поезда.</li> <li>-Классификация грузовых поездов.</li> <li>-Структура и содержание плана формирования поездов.</li> </ul>
27	<p><b>ВКЛЮЧЕНИЕ ВАГОНОПОТОКОВ В ПЛАН ФОРМИРОВАНИЯ ПОЕЗДОВ.</b></p> <p>Вопросы, рассматриваемые в лекции:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Области включения вагонопотоков для назначений плана формирования поездов.</li> <li>-Условие древовидности плана формирования поездов.</li> <li>-Расчетные вагонопотоки.</li> </ul>
28	<p><b>МАССА И ДЛИНА ГРУЗОВЫХ ПОЕЗДОВ.</b></p> <p>Вопросы, рассматриваемые в лекции:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Расчет массы и длины грузовых поездов.</li> <li>-Обеспечение выполнения норм массы и длины поездов.</li> </ul>
29	<p><b>ВЫБОР НАПРАВЛЕНИЯ СЛЕДОВАНИЯ ВАГОНОПОТОКОВ.</b></p> <p>Вопросы, рассматриваемые в лекции:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Расчет расходов по вариантам направления вагонопотоков.</li> <li>-Стоимостные параметры. Натуральные показатели.</li> </ul>
30	<p><b>РАСЧЕТНЫЕ НОРМАТИВЫ ПЛАНА ФОРМИРОВАНИЯ ГРУЗОВЫХ ПОЕЗДОВ.</b></p> <p>Вопросы, рассматриваемые в лекции:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Основные нормативы по станциям.</li> <li>-Ограничения, диктуемые техническим развитием станций и нормативными сроками доставки грузов.</li> </ul>
31	<p><b>ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ НАЗНАЧЕНИЙ СКВОЗНЫХ ОДНОГРУППНЫХ ПОЕЗДОВ.</b></p> <p>Вопросы, рассматриваемые в лекции:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Оценка эффективности вариантов плана формирования сквозных одногруппных поездов в различных условиях (практическое решение задач).</li> </ul>
32	<p><b>РАСЧЕТ ПЛАНА ФОРМИРОВАНИЯ ОДНОГРУППНЫХ ПОЕЗДОВ ДЛЯ СЕТИ ОАО «РЖД».</b></p> <p>Вопросы, рассматриваемые в лекции:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Существующие методы расчета. Методы проф. А.П.Петрова, К.А. Бернгарда, В.М.Акулиничева, С.В. Дуваляна.</li> </ul>
33	<p><b>ОСНОВНОЙ МЕТОД РАСЧЕТА.</b></p> <p>Вопросы, рассматриваемые в лекции:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Постановка задачи.</li> <li>-Математическая модель расчетной сети технических станций и участков работы локомотивных бригад.</li> <li>-Расчетная сеть допустимых назначений поездов.</li> </ul>

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
34	<p><b>РАСЧЕТ ПЛАНА ФОРМИРОВАНИЯ ОДНОГРУППНЫХ ПОЕЗДОВ ДЛЯ СЕТИ ОАО «РЖД».</b></p> <p>Вопросы рассматриваемые в лекции:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Алгоритмы решения.</li> </ul>
35	<p><b>ПЛАН ФОРМИРОВАНИЯ ГРУППОВЫХ ПОЕЗДОВ.</b></p> <p>Вопросы, рассматриваемые в лекции:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Основные положения. Виды групповых поездов.</li> <li>-Эффективность групповых поездов.</li> <li>-Групповые поезда с переменными назначениями включаемых групп.</li> </ul>
36	<p><b>ПЛАН ФОРМИРОВАНИЯ ИЗ ПОРОЖНИХ ВАГОНОВ.</b></p> <p>Вопросы, рассматриваемые в лекции:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Классификация назначений поездов из порожних вагонов.</li> <li>-Методика расчета плана формирования поездов из порожних вагонов.</li> </ul>
37	<p><b>ПЛАН ФОРМИРОВАНИЯ УСКОРЕННЫХ ГРУЗОВЫХ ПОЕЗДОВ.</b></p> <p>Вопросы, рассматриваемые в лекции:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Классификация ускоренных грузовых поездов.</li> <li>-Необходимое условие эффективности ПФП ускоренных грузовых поездов.</li> </ul>
38	<p><b>МАРШРУТИЗАЦИЯ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫХ ПЕРЕВОЗОК.</b></p> <p>Вопросы, рассматриваемые в лекции:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Определение мершрутов.</li> <li>-Технологические особенности организации немаршрутизированных и маршрутизированных перевозок груженых и порожних вагонов.</li> <li>-Классификация маршрутов.</li> <li>-Масса и длина маршрутов.</li> </ul>
39	<p><b>ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ И ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ МАРШРУТОВ.</b></p> <p>Вопросы, рассматриваемые в лекции:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-План маршрутных перевозок.</li> <li>-Кольцевые маршруты.</li> </ul>
40	<p><b>РАЗРАБОТКА И ВЫПОЛНЕНИЕ ПЛАНА ФОРМИРОВАНИЯ ПОЕЗДОВ.</b></p> <p>Вопросы, рассматриваемые в лекции:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Схема жизненного цикла плана формирования.</li> <li>-Разработка и утверждение плана формирования.</li> <li>-Основные показатели плана формирования.</li> <li>-Обеспечение выполнения и контроль нарушений плана формирования.</li> <li>-Оперативные корректировки плана формирования.</li> </ul>
41	<p><b>7 СЕМЕСТР. ОРГАНИЗАЦИЯ ПОЕЗДНОЙ РАБОТЫ.</b></p> <p>Вопросы, рассматриваемые в лекции:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-График движения поездов и пропускная способность железных дорог.</li> <li>-Классификация графиков движения поездов.</li> <li>-Элементы графика движения поездов.</li> <li>-Межпоездные интервалы при АБ и АЛС.</li> <li>-Межпоездные интервалы при инновационных системах интервального регулирования движения поездов.</li> <li>-Станционные интервалы.</li> </ul>
42	<p><b>ПРОПУСКНАЯ И ПРОВОЗНАЯ СПОСОБНОСТЬ ИНФРАСТРУКТУРЫ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА.</b></p> <p>Вопросы, рассматриваемые в лекции:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Расчет пропускной способности участков по перегонам при параллельном графике движения</li> </ul>

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
	<p>поездов.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Пропускная способность грузового движения при непараллельном графике движения поездов.</li> <li>-Провозная способность линий.</li> <li>-Сопоставление наличной и потребной (необходимой) пропускной и провозной способности.</li> </ul>
43	<p><b>УЧАСТКОВАЯ СКОРОСТЬ ДВИЖЕНИЯ ПОЕЗДОВ.</b></p> <p>Вопросы, рассматриваемые в лекции:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Факторы, влияющие на участковую скорость.</li> <li>-Влияние на участковую скорость типа графика и остановок поездов, прокладки пассажирских поездов, работы технических станций.</li> </ul>
44	<p><b>ОСНОВЫ ОРГАНИЗАЦИИ МЕСТНОЙ РАБОТЫ УЧАСТКОВ.</b></p> <p>Вопросы, рассматриваемые в лекции:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Определения и основные положения.</li> <li>-Технологический цикл местной работы.</li> <li>-Объемы местной работы.</li> <li>-Категории поездов для обслуживания местной работы.</li> </ul>
45	<p><b>ВЫБОР РАЦИОНАЛЬНОГО ВАРИАНТА ТЕХНОЛОГИИ МЕСТНОЙ РАБОТЫ.</b></p> <p>Вопросы, рассматриваемые в лекции:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Размеры движения сборных поездов на участке.</li> <li>-Маневровое обслуживание промежуточных станций.</li> <li>-Прокладка поездов, обслуживающих местную работу, в графике движения.</li> </ul>
46	<p><b>ГРАФИКОВЫЕ РАЗМЕРЫ ГРУЗОВОГО ДВИЖЕНИЯ.</b></p> <p>Вопросы, рассматриваемые в лекции:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Специализация расписаний грузовых поездов.</li> <li>-Определение размеров грузового движения.</li> </ul>
47	<p><b>СОСТАВЛЕНИЕ ГРАФИКА ДВИЖЕНИЯ ПОЕЗДОВ.</b></p> <p>Вопросы, рассматриваемые в лекции:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Основные положения.</li> <li>-Последовательность составления ГДП.</li> <li>-Разрозненная и пакетная прокладка пассажирских поездов.</li> </ul>
48	<p><b>ПРОКЛАДКА ГРУЗОВЫХ ПОЕЗДОВ НА НАПРАВЛЕНИЯХ.</b></p> <p>Вопросы, рассматриваемые в лекции:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Особенности графика движения поездов при электрической тяге.</li> </ul>
49	<p><b>ОКНА В ГДП.</b></p> <p>Вопросы, рассматриваемые в лекции:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Нормативные технологические окна в графике движения поездов.</li> <li>-Технологические окна для ремонта и реконструкции железнодорожной инфраструктуры.</li> </ul>
50	<p><b>ПОКАЗАТЕЛИ ГРАФИКА ДВИЖЕНИЯ ПОЕЗДОВ.</b></p> <p>Вопросы, рассматриваемые в лекции:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Расчет норм участковой, технической, ходовой скорости, коэффициентов скоростей.</li> <li>-Организация разработки ГДП и его выполнения.</li> </ul>
51	<p><b>ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТЫ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫХ УЗЛОВ.</b></p> <p>Вопросы, рассматриваемые в лекции:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Структура и основные функции управления.</li> <li>-Технологический процесс работы узла.</li> <li>-Функции узловых диспетчеров.</li> </ul>
52	<p><b>РАСПРЕДЕЛЕНИЕ РАБОТЫ МЕЖДУ СТАНЦИЯМИ В УЗЛЕ.</b></p> <p>Вопросы, рассматриваемые в лекции:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Принципы распределения сортировочной и грузовой работы в железнодорожном узле.</li> <li>-Организация передаточного движения.</li> </ul>

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
53	<p><b>8 СЕМЕСТР. РАЗВИТИЕ ПРОПУСКНОЙ И ПРОВОЗНОЙ СПОСОБНОСТИ ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГ.</b></p> <p>Вопросы, рассматриваемые в лекции:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Способы освоения грузовых перевозок.</li> <li>-Увеличение массы и длины грузовых поездов.</li> <li>-Поездные погонные нагрузки.</li> <li>-Обоснование увеличения массы и длины грузовых поездов при отсутствии инвестиций в инфраструктуру.</li> <li>-Влияние увеличения массы поезда на натуральные и стоимостные показатели движения на участке.</li> <li>-Натуральные показатели и стоимостные оценки по техническим станциям.</li> </ul>
54	<p><b>ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА НОРМ МАССЫ И ДЛИНЫ ПОЕЗДОВ НА НАПРАВЛЕНИЯХ.</b></p> <p>Вопросы, рассматриваемые в лекции:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Параллельные нормы массы и длины грузовых поездов.</li> <li>-Обоснование увеличения массы и длины грузовых поездов совместно с реконструкцией объектов инфраструктуры.</li> </ul>
55	<p><b>КОМПЛЕКСНОЕ УВЕЛИЧЕНИЕ ПРОВОЗНОЙ И ПРОПУСКНОЙ СПОСОБНОСТИ ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГ.</b></p> <p>Вопросы, рассматриваемые в лекции:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Уменьшение длины перегонов.</li> <li>-Строительство новых главных путей и новых разгружающих линий.</li> </ul>
56	<p><b>УПРАВЛЕНИЕ ДВИЖЕНИЕМ.</b></p> <p>Вопросы, рассматриваемые в лекции:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Сквозное производственное планирование работы дирекций производственного блока ОАО «РЖД».</li> <li>-Техническое нормирование эксплуатационной работы. (Основные положения. Технология расчета технических норм эксплуатационной работы сети железных дорог)</li> </ul> <p>Темы: Шахматка груженных вагонопотоков для дорожного уровня управления. Показатели использования вагонного парка.</p> <p>Темы: Нормы погрузки и выгрузки. Нормы передачи вагонов через стыковые пункты. Нормы оборота и рабочего парка вагонов.</p>
57	<p><b>УПРАВЛЕНИЕ ЛОКОМОТИВНЫМ ПАРКОМ.</b></p> <p>Вопросы, рассматриваемые в лекции:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Основы организации работы локомотивов и локомотивных бригад.</li> <li>-Показатели использования локомотивов.</li> <li>-Нормирование локомотивного парка.</li> <li>-Регулирование поездными локомотивами.</li> </ul>
58	<p><b>ОПЕРАТИВНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ПОЕЗДНОЙ И ГРУЗОВОЙ РАБОТЫ ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГ.</b></p> <p>Вопросы, рассматриваемые в лекции:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Цель и содержание оперативного планирования.</li> <li>-Сквозные технологии оперативного планирования.</li> <li>-Информационное обеспечение оперативного планирования поездной и грузовой работы.</li> <li>-Порядок расчета суточного плана поездной и грузовой работы для дорожного района управления с помощью коэффициента подвижности вагонопотоков.</li> </ul>
59	<p><b>ПОЕЗДНОЕ ПОЛОЖЕНИЕ.</b></p> <p>Вопросы, рассматриваемые в лекции:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Схема поездного положения.</li> <li>-Расчет образования поездов к отправлению на каждый участок.</li> </ul>

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
	-Анализ поездного положения (решение задач). -Текущее планирование поездной работы.
60	<b>ДИСПЕТЧЕРСКОЕ РУКОВОДСТВО ДВИЖЕНИЕМ ПОЕЗДОВ.</b> Вопросы, рассматриваемые в лекции: -Классификация методов регулирования движения. -Оборудование рабочих мест ДНЦ. -пределение количества и границ диспетчерских кругов в диспетчерском центре управления перевозками (ДЦУП). -Регулировочные приемы на диспетчерских кругах в ДЦУП. -Оперативные меры диспетчерского регулирования на дорожном и полигонном уровне.
61	<b>9 СЕМЕСТР. ОРГАНИЗАЦИЯ ПАССАЖИРСКИХ ПЕРЕВОЗОК.</b> Вопросы, рассматриваемые в лекции: -Организационная структура пассажирского комплекса ОАО «РЖД». -Классификация и нумерация пассажирских поездов. -Основные показатели пассажирских перевозок. -Прогнозирование объема пассажирских перевозок.
62	<b>ОРГАНИЗАЦИЯ ПАССАЖИРСКОГО ДВИЖЕНИЯ.</b> Вопросы, рассматриваемые в лекции: -Разработка технологии пассажирского движения. -Дальнее и пригородное сообщение.
63	<b>ТЕХНОЛОГИЯ РАБОТЫ ПАССАЖИРСКОЙ СТАНЦИИ.</b> Вопросы, рассматриваемые в лекции: -Стоянки пассажирских поездов - Операции с поездами на пассажирских станциях. -Взаимодействие в работе пассажирских станций с графиком движения поездов.
64	<b>МАССА И СКОРОСТИ ДВИЖЕНИЯ ПАССАЖИРСКИХ ПОЕЗДОВ.</b> Вопросы, рассматриваемые в лекции: -Выбор массы и скорости движения пассажирских поездов. -Пути реализации повышенных ходовых скоростей.
65	<b>РАСЧЕТ МАРШРУТНОЙ СЕТИ ПОЕЗДОВ ДАЛЬНЕГО СЛЕДОВАНИЯ.</b> Вопросы, рассматриваемые в лекции: - Исходные данные для расчета. -Факторы, влияющие на выбор варианта.
66	<b>МАТЕМАТИЧЕСКАЯ ПОСТАНОВКА ЗАДАЧИ.</b> Вопросы, рассматриваемые в лекции: -Расчет маршрутной сети поездов дальнего следования (минимум расходов, минимум пробега свободных мест, максимум прибыли). -Решение задачи.
67	<b>СХЕМАТИЧЕСКИЙ ГРАФИК ДВИЖЕНИЯ ПАССАЖИРСКИХ ПОЕЗДОВ.</b> Вопросы, рассматриваемые в лекции: -Требования к схематическому графику движения пассажирских поездов. -Последовательность разработки. -Прокладка пассажирских поездов в графике движения. -Конфликтные ситуации в схематическом графике движения пассажирских поездов.
68	<b>РЕЗЕРВЫ ГРАФИКА ДВИЖЕНИЯ ПАССАЖИРСКИХ ПОЕЗДОВ.</b> Вопросы, рассматриваемые в лекции: -Оборот состава пассажирского поезда. -Увязка составов пассажирских поездов в единый оборот.

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
69	<b>ОРГАНИЗАЦИЯ ДВИЖЕНИЯ ПАССАЖИРСКИХ ПОЕЗДОВ ПРИГОРОДНО-ГОРОДСКОГО СООБЩЕНИЯ.</b> Вопросы, рассматриваемые в лекции: -Особенности организации пригородных и пригородно-городских перевозок. -Типы графиков движения пригородных поездов. -Маятниковое движение пригородно-городских поездов.
70	<b>ТЯГА В ПРИГОРОДНО-ГОРОДСКОМ ДВИЖЕНИИ.</b> Вопросы, рассматриваемые в лекции: -Выбор мощности тяги в пригородно-городском движении. -Выбор режима движения пригородного поезда.
71	<b>ПРОПУСКНАЯ СПОСОБНОСТЬ УЧАСТКОВ С ИНТЕНСИВНЫМ ПРИГОРОДНО-ГОРОДСКИМ ДВИЖЕНИЕМ.</b> Вопросы, рассматриваемые в лекции: -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.
72	<b>ГРАФИК ДВИЖЕНИЯ ПРИГОРОДНЫХ И ДАЛЬНИХ ПАССАЖИРСКИХ ПОЕЗДОВ.</b> Вопросы, рассматриваемые в лекции: -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.
73	<b>ЗОННОЕ ДВИЖЕНИЕ ПРИГОРОДНЫХ И ПРИГОРОДНО-ГОРОДСКИХ ПОЕЗДОВ.</b> Вопросы, рассматриваемые в лекции: -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.
74	<b>ГРАФИК ОБОРОТА ПРИГОРОДНЫХ СОСТАВОВ.</b> Вопросы, рассматриваемые в лекции: -Определение числа составов, необходимых для обеспечения заданных размеров движения поездов на пригородной (пригородно-городской) линии.
75	<b>ПОКАЗАТЕЛИ ПАССАЖИРСКИХ ПЕРЕВОЗОК.</b> Вопросы, рассматриваемые в лекции: -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	<b>4 СЕМЕСТР. ИДЕНТИФИКАЦИЯ СТАНЦИИ И ПОДВИЖНОГО СОСТАВА.</b> В результате выполнения практического задания, студент учится определять знак кодовой защиты Единой сетевой разметки (ЕСР). Определять знак кодовой защиты номера грузового вагона.
2	<b>МАНЕВРОВАЯ РАБОТА ПО ПЕРЕСТАНОВКЕ ВАГОНОВ НА СТАНЦИИ.</b> В результате выполнения практического задания, студент учится рассчитывать нормы времени на выполнение маневровых рейсов и полурейсов.
3	<b>ОБРАБОТКА СБОРНОГО ПОЕЗДА НА ПРОМЕЖУТОЧНОЙ СТАНЦИИ.</b> В результате выполнения практического задания, студент учится рассчитывать нормы времени на выполнение полурейсов и на дополнительные (подготовительно-заключительные операции).
4	<b>РАСФОРМИРОВАНИЕ-ФОРМИРОВАНИЕ ПОЕЗДОВ.</b> В результате выполнения практического задания, студент учится определять нормы времени на расформирование-формирование поездов.
5	<b>ФОРМИРОВАНИЕ ОДНОГРУППНЫХ ПОЕЗДОВ.</b> В результате выполнения практического задания, студент учится рассчитывать нормы времени на окончание формирования одногруппных поездов.
6	<b>ФОРМИРОВАНИЕ ГРУППОВЫХ И СБОРНЫХ ПОЕЗДОВ.</b> В результате выполнения практического задания, студент учится определять нормы времени на окончание формирования составов групповых и сборных поездов, накапливаемых на одном сортировочном пути. Нормы времени на окончание формирования групповых поездов, накапливаемых на двух и трех сортировочных путях.
7	<b>5 СЕМЕСТР. ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ЛИНИИ СЛЕДОВАНИЯ ПОЕЗДОВ.</b> В результате выполнения практического задания, студент учится определять линии следования поездов различных категорий на станцию и специализировать парки и пути станции.
8	<b>ТЕХНОЛОГИЯ ОБРАБОТКИ СОСТАВОВ В ПАРКЕ ПРИЕМА.</b> В результате выполнения практического задания, студент учится разрабатывать технологический график обработки составов разборочных поездов.
9	<b>РАСЧЕТ ЭЛЕМЕНТОВ ГОРОЧНОГО ЦИКЛА. СОСТАВЛЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ГРАФИКА РАБОТЫ ГОРКИ.</b> В результате выполнения практического задания, студент учится рассчитывать основные показатели работы горки при различном техническом оснащении.
10	<b>ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТЫ СОРТИРОВОЧНОГО ПАРКА.</b> В результате выполнения практического задания, студент учится рассчитывать число путей для групповых поездов.
11	<b>РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИИ ОКОНЧАНИЯ ФОРМИРОВАНИЯ ПОЕЗДОВ И РАСЧЕТ</b> В результате выполнения практического задания, студент учится рассчитывать нормы времени на операцию по окончанию формирования одногруппных, групповых и сборных поездов.
12	<b>ТЕХНОЛОГИЯ РАБОТЫ С МЕСТНЫМИ ВАГОНАМИ.</b> В результате выполнения практического задания, студент учится рассчитывать число подач-уборок, число вагонов в подаче, рассчитывать нормы времени на подачу-уборку.
13	<b>ТЕХНОЛОГИЯ ОБРАБОТКИ ПОЕЗДОВ ПО ОТПРАВЛЕНИЮ.</b> В результате выполнения практического задания, студент учится рассчитывать нормы времени на обработку составов. Строить график обработки составов в парке отправления.
14	<b>6 СЕМЕСТР. РАСЧЕТ ОПТИМАЛЬНОГО ПЛАНА ФОРМИРОВАНИЯ (ОПФП).</b> В результате выполнения практического задания, студент учится рассчитывать ОПФП методом абсолютного расчета (метод д.т.н., проф. А.П.Петрова) для 4-х опорных станций.

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
15	<b>РАСЧЕТ ОПТИМАЛЬНОГО ПЛАНА ФОРМИРОВАНИЯ (ОПФП).</b> В результате выполнения практического задания, студент учится рассчитывать ОПФП методом совмещенных аналитических сопоставлений (метод проф. К.А.Бернгарда).
16	<b>РАСЧЕТ ОПТИМАЛЬНОГО ПЛАНА ФОРМИРОВАНИЯ МЕТОДОМ ПОШАГОВОГО РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ВАГОНОПОТОКОВ.</b> В результате выполнения практического задания, студент учится рассчитывать ПФП и проверять выгодность сквозных назначений, при расположении пункта оборота локомотивных бригад на разных технических станциях. Проводить корректировку ПФП.
17	<b>РАСЧЕТ ПОРОГОВЫХ МОЩНОСТЕЙ ВАГОНОПОТОКОВ ДЛЯ ВЫДЕЛЕНИЯ ВСЕХ ВОЗМОЖНЫХ НАЗНАЧЕНИЙ СКВОЗНЫХ ПОЕЗДОВ.</b> В результате выполнения практического задания, студент учится рассчитывать пороговые мощности вагонопотоков.
18	<b>ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВЫГОДНОСТИ ВСЕХ ВОЗМОЖНЫХ НАЗНАЧЕНИЙ СКВОЗНЫХ ПОЕЗДОВ НА ЗАДАННОМ НАПРАВЛЕНИИ.</b> В результате выполнения практического задания, студент учится рассчитывать возможные назначения сквозных поездов на заданных направлениях.
19	<b>7 СЕМЕСТР. РАСЧЕТ СТАНЦИОННЫХ И МЕЖПОЕЗДНЫХ ИНТЕРВАЛОВ.</b> В результате выполнения практического задания, студент учится рассчитывать интервал неодновременного прибытия между поездами 2001 и 2002 на станции А. Участок однопутный, оборудованный автоблокировкой. На станции электрическая централизация.
20	<b>РАСЧЕТ СТАНЦИОННЫХ И МЕЖПОЕЗДНЫХ ИНТЕРВАЛОВ.</b> В результате выполнения практического задания, студент учится рассчитывать для условий практического задания 1 определить интервал скрещения для однопутной линии, оборудованной автоблокировкой между поездами 2001 и 2002.
21	<b>РАСЧЕТ СТАНЦИОННЫХ И МЕЖПОЕЗДНЫХ ИНТЕРВАЛОВ.</b> В результате выполнения практического задания, студент учится определять расчетный интервал в пакете между попутными четными поездами (2002 и 2004) в пределах всего межстанционного перегона, если эти поезда имеют стоянки на станциях а и б.
22	<b>ПРОПУСКНАЯ СПОСОБНОСТЬ УЧАСТКОВ.</b> В результате выполнения практического задания, студент учится определять пропускную способность однопутного участка А-Б, с полуавтоматической блокировкой при парном непакетном графике движения.
23	<b>ПРОПУСКНАЯ СПОСОБНОСТЬ УЧАСТКОВ.</b> В результате выполнения практического задания, студент учится строить схему периода парного непакетного графика и определять пропускную способность перегона а-б при следующих вариантах пропуска поездов.
24	<b>ПРОПУСКНАЯ СПОСОБНОСТЬ УЧАСТКОВ.</b> В результате выполнения практического задания, студент учится определять пропускную способность однопутного перегона а – б, оборудованного полуавтоматической блокировкой, при непарном непакетном графике.
25	<b>ПРОПУСКНАЯ СПОСОБНОСТЬ УЧАСТКОВ.</b> В результате выполнения практического задания, студент учится строить период частично-пакетного парного графика и определять пропускную способность для однопутного перегона а – б с автоблокировкой.
26	<b>ПРОПУСКНАЯ СПОСОБНОСТЬ УЧАСТКОВ.</b> В результате выполнения практического задания, студент учится строить периоды непарного частично-пакетного графика и рассчитывать пропускную способность однопутного перегона а-б, оборудованного автоблокировкой.



№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
27	<b>8 СЕМЕСТР. УВЕЛИЧЕНИЕ ХОДОВЫХ СКОРОСТЕЙ ДВИЖЕНИЯ.</b> В результате выполнения практического задания, студент учится устанавливать размеры увеличения пропускной способности при электрификации участка.
28	<b>УСТРОЙСТВО ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ РАЗДЕЛЬНЫХ ПУНКТОВ.</b> В результате выполнения практического задания, студент учится определять изменение пропускной способности участков при открытии (закрытии) на нем дополнительного разъезда.
29	<b>ВВЕДЕНИЕ БОЛЕЕ СОВЕРШЕННЫХ УСТРОЙСТВ СЦБ И СВЯЗИ.</b> В результате выполнения практического задания, студент учится определять требуемую величину коэффициента пакетности для пропуска потребного числа поездов.
30	<b>СТРОИТЕЛЬСТВО ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ ГЛАВНЫХ ПУТЕЙ.</b> В результате выполнения практического задания, студент учится определять, на каких перегонах участка А – Б необходимо построить второй путь, чтобы увеличить пропускную способность на заданную величину.
31	<b>УВЕЛИЧЕНИЕ МАССЫ ПОЕЗДОВ.</b> В результате выполнения практического задания, студент учится определять, как измениться провозная способность двухпутного участка при изменении веса поезда брутто.
32	<b>РАСЧЕТ ПОКАЗАТЕЛЕЙ РАБОТЫ ЖЕЛЕЗНОЙ ДОРОГИ N.</b> В результате выполнения практического задания, студент учится составлять дорожную шахматку плановых груженых вагонопотоков по заданным таблицам. 1. По данным шахматки определять технические нормы дороги: работу, погрузку, выгрузку, прием и сдачу груженых вагонов. 2. Определять регулировочный разрыв и норму сдачи порожних вагонов для железной дороги по таблице 3. 3. Определять норму перемещения вагонного парка. 4. Определять прием и сдачу груженых и порожних вагонов по стыковым пунктам, а также размеры движения грузовых поездов 5. Определять оборот грузового вагона: общий, груженный, порожний.
33	<b>ПОКАЗАТЕЛИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ВАГОННОГО ПАРКА.</b> В результате выполнения практического задания, студент учится: 1. Определять груженный, порожний и общий пробег вагонов на дороге. 2. Определять коэффициент порожнего пробега к общему и к груженому пробегу. 3. Определять рейс вагона: полный, груженный и порожний. 4. Определять рейс по видам работы: груженого, порожнего и местного вагона. 5. Определять рабочий парк вагонов в поездах на участках, на станциях погрузки и выгрузки, на технических станциях. 6. Определять вагонное плечо. 7. Определять общий оборот вагона. 8. Определять среднесуточный пробег вагона рабочего парка, местного и порожнего вагона. 9. Определять оборот местного вагона, порожнего вагона, вагона с транзитным грузом. 10. Определять рабочий парк порожних вагонов с местным грузом, с транзитным грузом. 11. Определять статическую, динамическую нагрузку груженого вагона и динамическую нагрузку рабочего парка. 12. Определять производительность вагона на дороге. 13. Определять норму коэффициента подвижности корреспонденции вагонопотоков на дороге.
34	<b>9 СЕМЕСТР. ПОСТРОЕНИЕ ГРАФИКА ОБОРОТА ПАССАЖИРСКОГО ПОЕЗДА.</b> В результате выполнения практического задания, студент учится рассчитывать количество составов для обслуживания поезда среднесуточного обращения на участке.
35	<b>СОСТАВЛЕНИЕ АЛГОРИТМА РАСЧЕТА НА ЭВМ.</b> В результате выполнения практического задания, студент учится рассчитывать густоты

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
	пассажиропотоков на направлении. Составлять таблицы исходных данных для расчета. Составлять ограничений: освоению месячных густот пассажиропотока на каждом участке расчетного полигона, по числу предоставляемых мест в поездах. Составлять целевую функцию – прибыли пассажирской компании.
36	<b>ПОСТРОЕНИЕ ДИАГРАММЫ ГУСТОТ ПЕРЕВОЗОК ПАССАЖИРОВ ПО ЗАДАННОЙ КОРРЕСПОНДЕНЦИИ ПАССАЖИРОПОТОКОВ.</b> В результате выполнения практического задания, студент учится рассчитывать участковую и ходовую скорости на участке. Выбирать расположение зонных станций по диаграмме густоты с учетом максимальных размеров падения или возрастания пассажиропотока.
37	<b>СОСТАВЛЕНИЕ ГРАФИКА ДВИЖЕНИЯ ПРИГОРОДНЫХ ПОЕЗДОВ ПРИ ЗОННОМ НЕПАРАЛЛЕЛЬНОМ ГРАФИКЕ.</b> В результате выполнения практического задания, студент учится определять времена хода «тихохода» и «сорохода». Определять пропускную способность пригородного участка.
38	<b>РАСЧЕТ КОЛИЧЕСТВЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ПАССАЖИРСКИХ ПЕРЕВОЗОК.</b> В результате выполнения практического задания, студент учится определять 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.
39	<b>РАСЧЕТ КАЧЕСТВЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ПАССАЖИРСКИХ ПЕРЕВОЗОК.</b> В результате выполнения практического задания, студент учится определять 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	Изучение литературы.
2	Подготовка к практическим занятиям.
3	Выполнение курсового проекта.
4	Выполнение курсовой работы.
5	Подготовка к промежуточной аттестации.
6	Подготовка к текущему контролю.

#### 4.4. Примерный перечень тем видов работ

##### 2. Примерный перечень тем курсовых работ

##### ТЕМЫ:

-«Разработка технологического процесса работы сортировочной станции с последовательным расположением парков»,

-«Разработка технологического процесса работы сортировочной станции с комбинированным расположением парков»,

-«Разработка технологического процесса работы сортировочной станции с сортировочно-отправочным парком»

- Расчетная часть:

1) Разработка основных принципов организации работы сортировочной станции.

2) Разработка поэлементной технологии выполнения операций во всех парках сортировочной станции.

ТЕМА: «Организация вагонопотоков на направлении железной дороги»

- Расчетная часть:

1) Техничко-эксплуатационная характеристика железнодорожного направления;

2) Расчет оптимального плана формирования однопутных грузовых поездов на железнодорожном направлении А-И-К.;

3) Организация местных вагонопотоков на участках железнодорожного подразделения В-Г-Д-Ж.

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

## ТЕМЫ:

- «Разработка суточного плана-графика работы сортировочной станции с последовательным расположением парков»,
- «Разработка суточного плана-графика работы сортировочной станции с комбинированным расположением парков»,
- «Разработка суточного плана-графика работы сортировочной станции с сортировочно-отправочным парком»;
- 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.

## 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	Организация вагонопотоков А.Ф. Бородин, А.П. Батурин, В.В. Панин Учебное пособие - М: МИИТ. - 192 с. , 2008	НТБ (фб.); НТБ (чз.1)

2	Исследование операций на железнодорожных станциях А.Ф. Бородин, В.В. Панин Однотомное издание - М.: МИИТ. - 72 с. , 2008	НТБ (ЭЭ); НТБ (уч.4)
3	Технико-технологические основы организации движения поездов: Учебное пособие для студентов специальности 23.05.04 «Эксплуатация железных дорог» и направления 23.03.01 «Технология транспортных процессов» Прокофьева Е. С., Дмитриев Е. О., Петров А. С. Учебное пособие Российский университет транспорта , 2020	<a href="https://reader.lanbook.com/book/175913#224">https://reader.lanbook.com/book/175913#224</a>
4	Повышение эффективности работы пассажирских поездов в дальнем сообщении: Учебное пособие для студентов специальности 23.05.04 «Эксплуатация железных дорог и направления, направлений» 23.03.01 «Технология транспортных процессов», 23.03.02 «Менеджмент» Пазойский Ю. О., Савельев М. Ю., Сидраков А. А., Овчинникова Е. А. Учебное пособие Российский университет транспорта , 2019	<a href="https://reader.lanbook.com/book/175582">https://reader.lanbook.com/book/175582</a>
5	Организация работы сортировочной станции: учебное пособие Широкова В.В., Кузьмина Н.А. Учебное пособие Дальневосточный государственный университет путей сообщения , 2023	<a href="https://reader.lanbook.com/book/433604">https://reader.lanbook.com/book/433604</a>

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, 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 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 ИУЦТ, оборудованных ПК, экраном, видеопроектором.
3. Практические занятия проводятся с использованием мультимедийного оборудования.

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 УЭРиБТ  
Председатель учебно-методической  
комиссии

А.Ф. Бородин

Н.А. Андриянова