

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



Рабочая программа дисциплины (модуля),  
как компонент образовательной программы  
базового высшего образования  
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: Цифровые технологии управления  
транспортными процессами

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.

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):

**ПК-1** - Способен планировать и организовывать работу на сортировочной железнодорожной станции, маневровую работу в маневровых районах, на сортировочных горках и железнодорожных путях не общего 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);

**ПК-8** - Способен оценивать техническое состояние пассажирского поезда и организовывать обслуживание пассажиров в фирменном пассажирском поезде (поезде международного сообщения), оперативно руководить процессом оформления и продажи перевозочных документов на перевозку и хранение багажа на железнодорожном транспорте.

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 организации 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, отдельном 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 18 з.е. (648 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): | 368              | 64      | 64 | 56 | 64 | 56 | 64 |
| В том числе:                                              |                  |         |    |    |    |    |    |
| Занятия лекционного типа                                  | 184              | 32      | 32 | 28 | 32 | 28 | 32 |
| Занятия семинарского типа                                 | 184              | 32      | 32 | 28 | 32 | 28 | 32 |

3.3. Объем дисциплины (модуля) в форме самостоятельной работы обучающихся, а также в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, при проведении промежуточной аттестации составляет 280 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.

| №<br>п/п | Тематика лекционных занятий / краткое содержание                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1        | <b>4 СЕМЕСТР. ОСНОВЫ УПРАВЛЕНИЯ ЭКСПЛУАТАЦИОННОЙ РАБОТОЙ.</b><br>Вопросы, рассматриваемые в лекции:<br>- Структура управления железнодорожным транспортом.<br>- Межгосударственные органы управления.<br>- Государственные органы управления.<br>- Организационная структура ОАО «РЖД».<br>- Структура оперативно-диспетчерской смены ЦД.                                                                           |
| 2        | <b>ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ И ПОКАЗАТЕЛИ ЭКСПЛУАТАЦИОННОЙ РАБОТЫ.</b><br>Вопросы, рассматриваемые в лекции:<br>- Основные понятия эксплуатационной работы.<br>- Основные принципы управления эксплуатационной работой железных дорог.<br>- График движения поездов.<br>- План формирования грузовых поездов.<br>- Техническое нормирование эксплуатационной работы.<br>- Показатели эксплуатационной работы железных дорог. |
| 3        | <b>ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТЫ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫХ СТАНЦИЙ.</b><br>Вопросы, рассматриваемые в лекции:<br>- Назначение и классификация железнодорожных станций.<br>- Операции, выполняемые на станциях.<br>- Основные устройства железнодорожных станций.<br>- Размещение станций на железнодорожном полигоне.                                                                                                                    |
| 4        | <b>МАНЕВРОВАЯ РАБОТА НА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫХ СТАНЦИЯХ.</b><br>Вопросы, рассматриваемые в лекции:<br>- Определения и классификация манёвров.<br>- Допускаемые скорости при манёврах.<br>- Технические средства для маневровой работы.<br>- Нормирование маневровой работы.                                                                                                                                                |
| 5        | <b>СПОСОБЫ ВЫПОЛНЕНИЯ МАНЁВРОВ НА ВЫТЯЖНЫХ ПУТЯХ.</b><br>Вопросы, рассматриваемые в лекции:<br>- Осаживание, толчки.<br>- Окончание формирования однопутного состава при накоплении вагонов на одном пути.<br>- Окончание формирования состава группового поезда при накоплении вагонов каждой группы на отдельном пути.                                                                                            |
| 6        | <b>ФОРМИРОВАНИЕ ГРУППОВЫХ ПОЕЗДОВ.</b><br>Вопросы, рассматриваемые в лекции:<br>- Назначение грпповых поездов. Эффективность формирования групповых поездов.<br>- Формирование состава группового или сборного поезда на вытяжных путях при накоплении состава на одном пути.                                                                                                                                       |
| 7        | <b>ОРГАНИЗАЦИЯ И УПРАВЛЕНИЕ МАНЕВРОВОЙ РАБОТОЙ.</b><br>Вопросы, рассматриваемые в лекции:<br>- Маневровые районы.<br>- Руководство маневровой работой.<br>- Прекращение манёвров перед приёмом и отправлением поездов.<br>- Технологическая и экономическая эффективность маневровой работы.                                                                                                                        |
| 8        | <b>ОСНОВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ РАБОТУ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫХ СТАНЦИЙ.</b><br>Вопросы, рассматриваемые в лекции:<br>- Федеральные законы и нормативные акты, издаваемые федеральными органами исполнительной власти – федеральные законы 17-ФЗ и 18-ФЗ,                                                                                                                                                            |

| №<br>п/п | Тематика лекционных занятий / краткое содержание                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|          | <ul style="list-style-type: none"> <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        | <b>5 СЕМЕСТР. ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ПРОЦЕСС РАБОТЫ СТАНЦИИ.</b><br>Вопросы, рассматриваемые в лекции: <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       | <b>ТЕХНОЛОГИЯ РАБОТЫ РАЗДЕЛЬНЫХ ПУНКТОВ.</b><br>Вопросы, рассматриваемые в лекции: <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       | <b>ТЕХНОЛОГИЯ РАБОТЫ ОДНОСТОРОННЕЙ СОРТИРОВОЧНОЙ СТАНЦИИ.</b><br>Вопросы, рассматриваемые в лекции: <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       | <b>УСТРОЙСТВО И РАБОТА ДВУСТОРОННЕЙ СОРТИРОВОЧНОЙ СТАНЦИИ.</b><br>Вопросы, рассматриваемые в лекции: <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       | <b>ОСНОВЫ ТЕОРИИ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ СТАНЦИОННЫХ ПРОЦЕССОВ.</b><br>Вопросы, рассматриваемые в лекции: <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       | <b>МЕТОДЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ НАТУРАЛЬНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ТЕХНОЛОГИИ И ТЕХНИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ СТАНЦИЙ И УЗЛОВ.</b><br>Вопросы, рассматриваемые в лекции: <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>                     |
| 15       | <b>ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ МЕТОДИКИ АНАЛИТИЧЕСКИХ РАСЧЕТОВ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ СТАНЦИОННЫХ ПРОЦЕССОВ (НА ОСНОВЕ ТЕОРИИ МАССОВОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ).</b><br>Вопросы, рассматриваемые в лекции: <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       | <b>ОПЕРАЦИИ В ПАРКЕ ПРИЕМА.</b><br>Вопросы, рассматриваемые в лекции: <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       | <b>ПУТИ ПОВЫШЕНИЯ ПЕРЕРАБАТЫВАЮЩЕЙ СПОСОБНОСТИ СОРТИРОВОЧНЫХ ГОРОК.</b><br>Вопросы, рассматриваемые в лекции:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

| №<br>п/п | Тематика лекционных занятий / краткое содержание                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|          | <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       | <b>ОПЕРАЦИИ В СОРТИРОВОЧНОМ ПАРКЕ.</b><br>Вопросы, рассматриваемые в лекции: <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       | <b>ОПЕРАЦИИ В ПАРКЕ ОТПРАВЛЕНИЯ.</b><br>Вопросы, рассматриваемые в лекции: <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 поездыми локомотивами составов по отправлению.</li> </ul>                                                                  |
| 20       | <b>ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ СОРТИРОВОЧНЫХ СТАНЦИЙ.</b><br>Вопросы, рассматриваемые в лекции: <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       | <b>ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ МЕРОПРИЯТИЙ ПО СОВЕРШЕНСТВОВАНИЮ РАБОТЫ СОРТИРОВОЧНЫХ СТАНЦИЙ.</b><br>Вопросы, рассматриваемые в лекции: <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       | <b>ТЕХНОЛОГИЯ РАБОТЫ С МЕСТНЫМИ ВАГОНАМИ НА СТАНЦИЯХ.</b><br>Вопросы, рассматриваемые в лекции: <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       | <b>ВЫБОР ОПТИМАЛЬНОЙ ТЕХНОЛОГИИ МАНЕВРОВОЙ РАБОТЫ, ЧИСЛА И РАСПРЕДЕЛЕНИЯ МАНЕВРОВЫХ ЛОКОМОТИВОВ.</b><br>Вопросы, рассматриваемые в лекции: <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> |
| 24       | <b>ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ РАБОТЫ СТАНЦИЙ.</b><br>Вопросы, рассматриваемые в лекции: <ul style="list-style-type: none"> <li>-Количественные и качественные показатели работы станции.</li> <li>-Оперативное управление работой станции. Контроль и анализ работы станции.</li> </ul>                                                                                                                        |
| 25       | <b>РАБОТА СТАНЦИИ В ЗИМНИХ УСЛОВИЯХ.</b><br>Вопросы, рассматриваемые в лекции: <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       | <b>6 СЕМЕСТР. ОРГАНИЗАЦИЯ ВАГОНОПОТОКОВ В ПОЕЗДА.</b><br>Вопросы, рассматриваемые в лекции: <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>                                                                                                        |

| №<br>п/п | Тематика лекционных занятий / краткое содержание                                                                                                                                                                                                                   |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 27       | <b>ВКЛЮЧЕНИЕ ВАГОНОПОТОКОВ В ПЛАН ФОРМИРОВАНИЯ ПОЕЗДОВ.</b><br>Вопросы, рассматриваемые в лекции:<br>-Области включения вагонопотоков для назначений плана формирования поездов.<br>-Условие древовидности плана формирования поездов.<br>-Расчетные вагонопотоки. |
| 28       | <b>МАССА И ДЛИНА ГРУЗОВЫХ ПОЕЗДОВ.</b><br>Вопросы, рассматриваемые в лекции:<br>-Расчет массы и длины грузовых поездов.<br>-Обеспечение выполнения норм массы и длины поездов.                                                                                     |
| 29       | <b>ВЫБОР НАПРАВЛЕНИЯ СЛЕДОВАНИЯ ВАГОНОПОТОКОВ.</b><br>Вопросы, рассматриваемые в лекции:<br>-Расчет расходов по вариантам направления вагонопотоков.<br>-Стоимостные параметры. Натуральные показатели.                                                            |
| 30       | <b>РАСЧЕТНЫЕ НОРМАТИВЫ ПЛАНА ФОРМИРОВАНИЯ ГРУЗОВЫХ ПОЕЗДОВ.</b><br>Вопросы, рассматриваемые в лекции:<br>-Основные нормативы по станциям.<br>-Ограничения, диктуемые техническим развитием станций и нормативными сроками доставки грузов.                         |
| 31       | <b>ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ НАЗНАЧЕНИЙ СКВОЗНЫХ ОДНОГРУППНЫХ ПОЕЗДОВ.</b><br>Вопросы, рассматриваемые в лекции:<br>- Оценка эффективности вариантов плана формирования сквозных одногруппных поездов в различных условиях (практическое решение задач).                |
| 32       | <b>РАСЧЕТ ПЛАНА ФОРМИРОВАНИЯ ОДНОГРУППНЫХ ПОЕЗДОВ ДЛЯ СЕТИ ОАО «РЖД».</b><br>Вопросы, рассматриваемые в лекции:<br>-Существующие методы расчета. Методы проф. А.П.Петрова, К.А. Бернгарда, В.М.Акулиничева, С.В. Дуваляна.                                         |
| 33       | <b>ОСНОВНОЙ МЕТОД РАСЧЕТА.</b><br>Вопросы, рассматриваемые в лекции:<br>-Постановка задачи.<br>-Математическая модель расчетной сети технических станций и участков работы локомотивных бригад.<br>-Расчетная сеть допустимых назначений поездов.                  |
| 34       | <b>РАСЧЕТ ПЛАНА ФОРМИРОВАНИЯ ОДНОГРУППНЫХ ПОЕЗДОВ ДЛЯ СЕТИ ОАО «РЖД».</b><br>Вопросы рассматриваемые в лекции:<br>-Алгоритмы решения.                                                                                                                              |
| 35       | <b>ПЛАН ФОРМИРОВАНИЯ ГРУППОВЫХ ПОЕЗДОВ.</b><br>Вопросы, рассматриваемые в лекции:<br>-Основные положения. Виды групповых поездов.<br>-Эффективность групповых поездов.<br>-Групповые поезда с переменными назначениями включаемых групп.                           |
| 36       | <b>ПЛАН ФОРМИРОВАНИЯ ИЗ ПОРОЖНИХ ВАГОНОВ.</b><br>Вопросы, рассматриваемые в лекции:<br>-Классификация назначений поездов из порожних вагонов.<br>-Методика расчета плана формирования поездов из порожних вагонов.                                                 |

| №<br>п/п | Тематика лекционных занятий / краткое содержание                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 37       | <b>ПЛАН ФОРМИРОВАНИЯ УСКОРЕННЫХ ГРУЗОВЫХ ПОЕЗДОВ.</b><br>Вопросы, рассматриваемые в лекции:<br>-Классификация ускоренных грузовых поездов.<br>-Необходимое условие эффективности ППП ускоренных грузовых поездов.                                                                                                                                                                                                                                   |
| 38       | <b>МАРШРУТИЗАЦИЯ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫХ ПЕРЕВОЗОК.</b><br>Вопросы, рассматриваемые в лекции:<br>-Определение маршрутов.<br>-Технологические особенности организации немаршрутизированных и маршрутизированных перевозок груженых и порожних вагонов.<br>-Классификация маршрутов.<br>-Масса и длина маршрутов.                                                                                                                                             |
| 39       | <b>ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ И ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ МАРШРУТОВ.</b><br>Вопросы, рассматриваемые в лекции:<br>-План маршрутных перевозок.<br>-Кольцевые маршруты.                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 40       | <b>РАЗРАБОТКА И ВЫПОЛНЕНИЕ ПЛАНА ФОРМИРОВАНИЯ ПОЕЗДОВ.</b><br>Вопросы, рассматриваемые в лекции:<br>-Схема жизненного цикла плана формирования.<br>-Разработка и утверждение плана формирования.<br>-Основные показатели плана формирования.<br>-Обеспечение выполнения и контроль нарушений плана формирования.<br>-Оперативные корректировки плана формирования.                                                                                  |
| 41       | <b>7 СЕМЕСТР. ОРГАНИЗАЦИЯ ПОЕЗДНОЙ РАБОТЫ.</b><br>Вопросы, рассматриваемые в лекции:<br>-График движения поездов и пропускная способность железных дорог.<br>-Классификация графиков движения поездов.<br>-Элементы графика движения поездов.<br>-Межпоездные интервалы при АБ и АЛС.<br>-Межпоездные интервалы при инновационных системах интервального регулирования движения поездов.<br>-Станционные интервалы.                                 |
| 42       | <b>ПРОПУСКНАЯ И ПРОВОЗНАЯ СПОСОБНОСТЬ ИНФРАСТРУКТУРЫ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА.</b><br>Вопросы, рассматриваемые в лекции:<br>-Расчет пропускной способности участков по перегонам при параллельном графике движения поездов.<br>-Пропускная способность грузового движения при непараллельном графике движения поездов.<br>-Провозная способность линий.<br>-Сопоставление наличной и потребной (необходимой) пропускной и провозной способности. |
| 43       | <b>УЧАСТКОВАЯ СКОРОСТЬ ДВИЖЕНИЯ ПОЕЗДОВ.</b><br>Вопросы, рассматриваемые в лекции:<br>-Факторы, влияющие на участковую скорость.<br>-Влияние на участковую скорость типа графика и остановок поездов, прокладки пассажирских поездов, работы технических станций.                                                                                                                                                                                   |
| 44       | <b>ОСНОВЫ ОРГАНИЗАЦИИ МЕСТНОЙ РАБОТЫ УЧАСТКОВ.</b><br>Вопросы, рассматриваемые в лекции:<br>-Определения и основные положения.<br>-Технологический цикл местной работы.                                                                                                                                                                                                                                                                             |

| №<br>п/п | Тематика лекционных занятий / краткое содержание                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|          | <ul style="list-style-type: none"> <li>-Объемы местной работы.</li> <li>-Категории поездов для обслуживания местной работы.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 45       | <b>ВЫБОР РАЦИОНАЛЬНОГО ВАРИАНТА ТЕХНОЛОГИИ МЕСТНОЙ РАБОТЫ.</b><br>Вопросы, рассматриваемые в лекции: <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       | <b>ГРАФИКОВЫЕ РАЗМЕРЫ ГРУЗОВОГО ДВИЖЕНИЯ.</b><br>Вопросы, рассматриваемые в лекции: <ul style="list-style-type: none"> <li>-Специализация расписаний грузовых поездов.</li> <li>-Определение размеров грузового движения.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 47       | <b>СОСТАВЛЕНИЕ ГРАФИКА ДВИЖЕНИЯ ПОЕЗДОВ.</b><br>Вопросы, рассматриваемые в лекции: <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       | <b>ПРОКЛАДКА ГРУЗОВЫХ ПОЕЗДОВ НА НАПРАВЛЕНИЯХ.</b><br>Вопросы, рассматриваемые в лекции: <ul style="list-style-type: none"> <li>-Особенности графика движения поездов при электрической тяге.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 49       | <b>ОКНА В ГДП.</b><br>Вопросы, рассматриваемые в лекции: <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       | <b>ПОКАЗАТЕЛИ ГРАФИКА ДВИЖЕНИЯ ПОЕЗДОВ.</b><br>Вопросы, рассматриваемые в лекции: <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       | <b>ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТЫ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫХ УЗЛОВ.</b><br>Вопросы, рассматриваемые в лекции: <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       | <b>РАСПРЕДЕЛЕНИЕ РАБОТЫ МЕЖДУ СТАНЦИЯМИ В УЗЛЕ.</b><br>Вопросы, рассматриваемые в лекции: <ul style="list-style-type: none"> <li>-Принципы распределения сортировочной и грузовой работы в железнодорожном узле.</li> <li>-Организация передаточного движения.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 53       | <b>8 СЕМЕСТР. РАЗВИТИЕ ПРОПУСКНОЙ И ПРОВОЗНОЙ СПОСОБНОСТИ ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГ.</b><br>Вопросы, рассматриваемые в лекции: <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       | <b>ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА НОРМ МАССЫ И ДЛИНЫ ПОЕЗДОВ НА НАПРАВЛЕНИЯХ.</b><br>Вопросы, рассматриваемые в лекции: <ul style="list-style-type: none"> <li>-</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

| №<br>п/п | Тематика лекционных занятий / краткое содержание                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|          | <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       | <b>КОМПЛЕКСНОЕ УВЕЛИЧЕНИЕ ПРОВОЗНОЙ И ПРОПУСКНОЙ СПОСОБНОСТИ ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГ.</b><br>Вопросы, рассматриваемые в лекции: <ul style="list-style-type: none"> <li>-Уменьшение длины перегонов.</li> <li>-Строительство новых главных путей и новых разгружающих линий.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 56       | <b>УПРАВЛЕНИЕ ДВИЖЕНИЕМ.</b><br>Вопросы, рассматриваемы в лекции: <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> Темы: Шахматка груженных вагонопотоков для дорожного уровня управления. Показатели использования вагонного парка.<br>Темы: Нормы погрузки и выгрузки. Нормы передачи вагонов через стыковые пункты. Нормы оборота и рабочего парка вагонов. |
| 57       | <b>УПРАВЛЕНИЕ ЛОКОМОТИВНЫМ ПАРКОМ.</b><br>Вопросы, рассматриваемые в лекции: <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       | <b>ОПЕРАТИВНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ПОЕЗДНОЙ И ГРУЗОВОЙ РАБОТЫ ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГ.</b><br>Вопросы, рассматриваемые в лекции: <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       | <b>ПОЕЗДНОЕ ПОЛОЖЕНИЕ.</b><br>Вопросы, рассматриваемые в лекции: <ul style="list-style-type: none"> <li>-Схема поездного положения.</li> <li>-Расчет образования поездов к отправлению на каждый участок.</li> <li>-Анализ поездного положения (решение задач).</li> <li>-Текущее планирование поездной работы.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 60       | <b>ДИСПЕТЧЕРСКОЕ РУКОВОДСТВО ДВИЖЕНИЕМ ПОЕЗДОВ.</b><br>Вопросы, рассматриваемые в лекции: <ul style="list-style-type: none"> <li>-Классификация методов регулирования движения.</li> <li>-Оборудование рабочих мест ДНЦ.</li> <li>-пределение количества и границ диспетчерских кругов в диспетчерском центре управления перевозками (ДЦУП).</li> <li>-Регулировочные приемы на диспетчерских кругах в ДЦУП.</li> <li>-Оперативные меры диспетчерского регулирования на дорожном и полигонном уровне.</li> </ul>                                                                                                             |
| 61       | <b>9 СЕМЕСТР. ОРГАНИЗАЦИЯ ПАССАЖИРСКИХ ПЕРЕВОЗОК.</b><br>Вопросы, рассматриваемые в лекции: <ul style="list-style-type: none"> <li>-Организационная структура пассажирского комплекса ОАО «РЖД».</li> <li>-Классификация и нумерация пассажирских поездов.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

| №<br>п/п | Тематика лекционных занятий / краткое содержание                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|          | <ul style="list-style-type: none"> <li>-Основные показатели пассажирских перевозок.</li> <li>-Прогнозирование объема пассажирских перевозок.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 62       | <b>ОРГАНИЗАЦИЯ ПАССАЖИРСКОГО ДВИЖЕНИЯ.</b><br>Вопросы, рассматриваемые в лекции: <ul style="list-style-type: none"> <li>-Разработка технологии пассажирского движения.</li> <li>-Дальнее и пригородное сообщение.</li> </ul>                                                                                                                                                                                       |
| 63       | <b>ТЕХНОЛОГИЯ РАБОТЫ ПАССАЖИРСКОЙ СТАНЦИИ.</b><br>Вопросы, рассматриваемые в лекции: <ul style="list-style-type: none"> <li>-Стоянки пассажирских поездов</li> <li>- Операции с поездами на пассажирских станциях.</li> <li>-Взаимодействие в работе пассажирских станций с графиком движения поездов.</li> </ul>                                                                                                  |
| 64       | <b>МАССА И СКОРОСТИ ДВИЖЕНИЯ ПАССАЖИРСКИХ ПОЕЗДОВ.</b><br>Вопросы, рассматриваемые в лекции: <ul style="list-style-type: none"> <li>-Выбор массы и скорости движения пассажирских поездов.</li> <li>-Пути реализации повышенных ходовых скоростей.</li> </ul>                                                                                                                                                      |
| 65       | <b>РАСЧЕТ МАРШРУТНОЙ СЕТИ ПОЕЗДОВ ДАЛЬНЕГО СЛЕДОВАНИЯ.</b><br>Вопросы, рассматриваемые в лекции: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Исходные данные для расчета.</li> <li>-Факторы, влияющие на выбор варианта.</li> </ul>                                                                                                                                                                                   |
| 66       | <b>МАТЕМАТИЧЕСКАЯ ПОСТАНОВКА ЗАДАЧИ.</b><br>Вопросы, рассматриваемые в лекции: <ul style="list-style-type: none"> <li>-Расчет маршрутной сети поездов дальнего следования (минимум расходов, минимум пробега свободных мест, максимум прибыли).</li> <li>-Решение задачи.</li> </ul>                                                                                                                               |
| 67       | <b>СХЕМАТИЧЕСКИЙ ГРАФИК ДВИЖЕНИЯ ПАССАЖИРСКИХ ПОЕЗДОВ.</b><br>Вопросы, рассматриваемые в лекции: <ul style="list-style-type: none"> <li>-Требования к схематическому графику движения пассажирских поездов.</li> <li>-Последовательность разработки.</li> <li>-Прокладка пассажирских поездов в графике движения.</li> <li>-Конфликтные ситуации в схематическом графике движения пассажирских поездов.</li> </ul> |
| 68       | <b>РЕЗЕРВЫ ГРАФИКА ДВИЖЕНИЯ ПАССАЖИРСКИХ ПОЕЗДОВ.</b><br>Вопросы, рассматриваемые в лекции: <ul style="list-style-type: none"> <li>-Оборот состава пассажирского поезда.</li> <li>-Увязка составов пассажирских поездов в единый оборот.</li> </ul>                                                                                                                                                                |
| 69       | <b>ОРГАНИЗАЦИЯ ДВИЖЕНИЯ ПАССАЖИРСКИХ ПОЕЗДОВ ПРИГОРОДНО-ГОРОДСКОГО СООБЩЕНИЯ.</b><br>Вопросы, рассматриваемые в лекции: <ul style="list-style-type: none"> <li>-Особенности организации пригородных и пригородно-городских перевозок.</li> <li>-Типы графиков движения пригородных поездов.</li> <li>-Маятниковое движение пригородно-городских поездов.</li> </ul>                                                |
| 70       | <b>ТЯГА В ПРИГОРОДНО-ГОРОДСКОМ ДВИЖЕНИИ.</b><br>Вопросы, рассматриваемые в лекции: <ul style="list-style-type: none"> <li>-Выбор мощности тяги в пригородно-городском движении.</li> <li>-Выбор режима движения пригородного поезда.</li> </ul>                                                                                                                                                                    |
| 71       | <b>ПРОПУСКНАЯ СПОСОБНОСТЬ УЧАСТКОВ С ИНТЕНСИВНЫМ ПРИГОРОДНО-ГОРОДСКИМ ДВИЖЕНИЕМ.</b><br>Вопросы, рассматриваемые в лекции: <ul style="list-style-type: none"> <li>-Определение межпоездных интервалов на пригородном участке.</li> <li>-Расчет пропускной способности участков с интенсивным пригородным и пригородно-городским</li> </ul>                                                                         |

| №<br>п/п | Тематика лекционных занятий / краткое содержание                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|          | движением.<br>-Влияние порядка отправления поездов при зонном непараллельном графике на пропускную способность пригородного участка.                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 72       | <b>ГРАФИК ДВИЖЕНИЯ ПРИГОРОДНЫХ И ДАЛЬНИХ ПАССАЖИРСКИХ ПОЕЗДОВ.</b><br>Вопросы, рассматриваемые в лекции:<br>-Влияние числа остановок на выбор типа графика.<br>-Влияние тактового графика в различных видах пассажирского движения на съём пропускной способности.<br>-Выбор схемы прокладки пригородных поездов на графике.<br>-Возможные схемы прокладки пригородных и дальних поездов. |
| 73       | <b>ЗОННОЕ ДВИЖЕНИЕ ПРИГОРОДНЫХ И ПРИГОРОДНО-ГОРОДСКИХ ПОЕЗДОВ.</b><br>Вопросы, рассматриваемые в лекции:<br>-Определение числа зонных станций на пригородном участке.<br>-Определение размеров движения пригородных и пригородно-городских поездов на въезде в город.<br>-Определение размеров движения пригородных (пригородно-городских) поездов по зонам.                              |
| 74       | <b>ГРАФИК ОБОРОТА ПРИГОРОДНЫХ СОСТАВОВ.</b><br>Вопросы, рассматриваемые в лекции:<br>-Определение числа составов, необходимых для обеспечения заданных размеров движения поездов на пригородной (пригородно-городской) линии.                                                                                                                                                             |
| 75       | <b>ПОКАЗАТЕЛИ ПАССАЖИРСКИХ ПЕРЕВОЗОК.</b><br>Вопросы, рассматриваемые в лекции:<br>-Количественные и качественные показатели<br>- Распределение потоков пассажирских и грузовых поездов на разветвленных полигонах железнодорожной сети с параллельными ходами.                                                                                                                           |

## 4.2. Занятия семинарского типа.

### Практические занятия

| №<br>п/п | Тематика практических занятий/краткое содержание                                                                                                                                                                                                     |
|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1        | <b>4 СЕМЕСТР. ИДЕНТИФИКАЦИЯ СТАНЦИИ И ПОДВИЖНОГО СОСТАВА.</b><br>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><br>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><br>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><br>В результате выполнения практического задания, студент учится определять нормы времени на расформирование-формирование поездов.                                                                      |
| 5        | <b>ФОРМИРОВАНИЕ ОДНОГРУППНЫХ ПОЕЗДОВ.</b><br>В результате выполнения практического задания, студент учится рассчитывать нормы времени на окончание формирования одногруппных поездов.                                                                |

| №<br>п/п | Тематика практических занятий/краткое содержание                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 6        | <b>ФОРМИРОВАНИЕ ГРУППОВЫХ И СБОРНЫХ ПОЕЗДОВ.</b><br>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><br>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><br>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><br>В результате выполнения практического задания, студент учится рассчитывать основные показатели работы горки при различном техническом оснащении.                                                                                                                    |
| 10       | <b>ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТЫ СОРТИРОВОЧНОГО ПАРКА.</b><br>В результате выполнения практического задания, студент учится рассчитывать число путей для групповых поездов.                                                                                                                                                                                                   |
| 11       | <b>РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИИ ОКОНЧАНИЯ ФОРМИРОВАНИЯ ПОЕЗДОВ И РАСЧЕТ</b><br>В результате выполнения практического задания, студент учится рассчитывать нормы времени на операцию по окончанию формирования одnogруппных, групповых и сборных поездов.                                                                                                                  |
| 12       | <b>ТЕХНОЛОГИЯ РАБОТЫ С МЕСТНЫМИ ВАГОНАМИ.</b><br>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><br>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><br>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.                                                                                                                         |
| 15       | <b>РАСЧЕТ ОПТИМАЛЬНОГО ПЛАНА ФОРМИРОВАНИЯ (ОПФП).</b><br>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><br>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><br>В результате выполнения практического задания, студент учится рассчитывать пороговые мощности вагонопотоков.                                                                                                                                          |
| 18       | <b>ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВЫГОДНОСТИ ВСЕХ ВОЗМОЖНЫХ НАЗНАЧЕНИЙ СКВОЗНЫХ ПОЕЗДОВ НА ЗАДАННОМ НАПРАВЛЕНИИ.</b><br>В результате выполнения практического задания, студент учится рассчитывать возможные назначения сквозных поездов на заданных направлениях.                                                                                                                    |

| №<br>п/п | Тематика практических занятий/краткое содержание                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 19       | <b>7 СЕМЕСТР. РАСЧЕТ СТАНЦИОННЫХ И МЕЖПОЕЗДНЫХ ИНТЕРВАЛОВ.</b><br>В результате выполнения практического задания, студент учится рассчитывать интервал одновременного 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><br>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><br>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><br>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><br>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><br>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><br>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><br>В результате выполнения практического задания, студент учится строить периоды непарного частично-пакетного графика и рассчитывать пропускную способность однопутного перегона а-б, оборудованного автоблокировкой.                                                     |
| 27       | <b>8 СЕМЕСТР. УВЕЛИЧЕНИЕ ХОДОВЫХ СКОРОСТЕЙ ДВИЖЕНИЯ.</b><br>В результате выполнения практического задания, студент учится устанавливать размеры увеличения пропускной способности при электрификации участка.                                                                                                     |
| 28       | <b>УСТРОЙСТВО ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ РАЗДЕЛЬНЫХ ПУНКТОВ.</b><br>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><br>В результате выполнения практического задания, студент учится определять требуемую величину коэффициента пакетности для пропуска потребного числа поездов.                                                                                            |
| 30       | <b>СТРОИТЕЛЬСТВО ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ ГЛАВНЫХ ПУТЕЙ.</b><br>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><br>В результате выполнения практического задания, студент учится определять, как измениться провозная способность двухпутного участка при изменении веса поезда брутто.                                                                                                          |

| №<br>п/п | Тематика практических занятий/краткое содержание                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 32       | <p><b>РАСЧЕТ ПОКАЗАТЕЛЕЙ РАБОТЫ ЖЕЛЕЗНОЙ ДОРОГИ N.</b></p> <p>В результате выполнения практического задания, студент учится составлять дорожную шахматку плановых груженых вагонопотоков по заданным таблицам.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. По данным шахматки определять технические нормы дороги: работу, погрузку, выгрузку, прием и сдачу груженых вагонов.</li> <li>2. Определять регулировочный разрыв и норму сдачи порожних вагонов для железной дороги по таблице 3.</li> <li>3. Определять норму перемещения вагонного парка.</li> <li>4. Определять прием и сдачу груженых и порожних вагонов по стыковым пунктам, а также размеры движения грузовых поездов</li> <li>5. Определять оборот грузового вагона: общий, груженный, порожний.</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 33       | <p><b>ПОКАЗАТЕЛИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ВАГОННОГО ПАРКА.</b></p> <p>В результате выполнения практического задания, студент учится:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Определять груженный, порожний и общий пробег вагонов на дороге.</li> <li>2. Определять коэффициент порожнего пробега к общему и к груженому пробегу.</li> <li>3. Определять рейс вагона: полный, груженный и порожний.</li> <li>4. Определять рейс по видам работы: груженого, порожнего и местного вагона.</li> <li>5. Определять рабочий парк вагонов в поездах на участках, на станциях погрузки и выгрузки, на технических станциях.</li> <li>6. Определять вагонное плечо.</li> <li>7. Определять общий оборот вагона.</li> <li>8. Определять среднесуточный пробег вагона рабочего парка, местного и порожнего вагона.</li> <li>9. Определять оборот местного вагона, порожнего вагона, вагона с транзитным грузом.</li> <li>10. Определять рабочий парк порожних вагонов с местным грузом, с транзитным грузом.</li> <li>11. Определять статическую, динамическую нагрузку груженого вагона и динамическую нагрузку рабочего парка.</li> <li>12. Определять производительность вагона на дороге.</li> <li>13. Определять норму коэффициента подвижности корреспонденции вагонопотоков на дороге.</li> </ol> |
| 34       | <p><b>9 СЕМЕСТР. ПОСТРОЕНИЕ ГРАФИКА ОБОРОТА ПАССАЖИРСКОГО ПОЕЗДА.</b></p> <p>В результате выполнения практического задания, студент учится рассчитывать количество составов для обслуживания поезда среднесуточного обращения на участке.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 35       | <p><b>СОСТАВЛЕНИЕ АЛГОРИТМА РАСЧЕТА НА ЭВМ.</b></p> <p>В результате выполнения практического задания, студент учится рассчитывать густоты 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.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 36       | <p><b>ПОСТРОЕНИЕ ДИАГРАММЫ ГУСТОТ ПЕРЕВОЗОК ПАССАЖИРОВ ПО ЗАДАННОЙ КОРРЕСПОНДЕНЦИИ ПАССАЖИРОПОТОКОВ.</b></p> <p>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.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 37       | <p><b>СОСТАВЛЕНИЕ ГРАФИКА ДВИЖЕНИЯ ПРИГОРОДНЫХ ПОЕЗДОВ ПРИ ЗОННОМ НЕПАРАЛЛЕЛЬНОМ ГРАФИКЕ.</b></p> <p>В результате выполнения практического задания, студент учится определять времена хода «тихохода» и «сорохода». Определять пропускную способность пригородного участка.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 38       | <p><b>РАСЧЕТ КОЛИЧЕСТВЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ПАССАЖИРСКИХ ПЕРЕВОЗОК.</b></p> <p>В результате выполнения практического задания, студент учится определять количество</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

| №<br>п/п | Тематика практических занятий/краткое содержание                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|          | 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><br>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.

| №<br>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 одногруппных 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                                                                                                                                                                                      | <a href="https://reader.lanbook.com/book/175582">https://reader.lanbook.com/book/175582</a>         |

|   |                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                             |
|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
|   | «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 |                                                                                             |
| 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 ЦТУТП

В.Е. Нутович

Заведующий кафедрой УЭРиБТ

А.Ф. Бородин

Председатель учебно-методической  
комиссии

Н.А. Андриянова