**МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»**
**(РУТ (МИИТ)**

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

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

## Управление эксплуатационной работой

Направление подготовки: 23.03.01 Технология транспортных процессов

Направленность (профиль): Организация перевозок и управление на железнодорожном транспорте

Форма обучения: Очная

Рабочая программа дисциплины (модуля) в виде электронного документа выгружена из единой корпоративной информационной системы управления университетом и соответствует оригиналу

Простая электронная подпись, выданная ФГАОУ ВО РУТ (МИИТ)
ID подписи: 20662
Подписал: заведующий кафедрой Бородин Андрей Федорович
Дата: 01.09.2026

1. Общие сведения о дисциплине (модуле).

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

производственно-технологической;

организационно-управленческой;

научно-исследовательской.

Дисциплина предназначена для получения знаний для решения следующих задач:

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

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

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

эффективное использование материальных, финансовых и людских ресурсов;

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

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

организационно-управленческая деятельность:

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

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

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

выбор и разработка рациональных нормативов эксплуатации транспортных средств и оборудования;

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

научно-исследовательская деятельность:

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

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

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

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю).

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

**ПК-5** - Способен оперативно планировать и управлять эксплуатационной работой железнодорожных подразделений, искать пути увеличения пропускной и провозной способности железнодорожных линий, управлять перевозочным процессом на основе оперативного руководства деятельностью подразделений железнодорожного транспорта, контролировать результаты оперативной деятельности, направленной на обеспечение безопасности движения, а также безопасного и качественного обслуживания пассажиров и посетителей на транспортных объектах. Способен управлять перевозочным процессом на объектах транспортной

инфраструктуры с учетом технических средств обеспечения безопасности движения поездов.

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

**Знать:**

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

**Уметь:**

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

**Владеть:**

Владеет навыками организации и контроля управление движением поездов, выполнение маневровой работой на обслуживаемом железнодорожном участке, железнодорожной станции, раздельном пункте, планирует организацию эксплуатационной работы с учетом обеспечения безопасности двжиения.

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 | | | | |
| | | №3 | №4 | №5 | №6 | №7 |
| Контактная работа при проведении учебных занятий (всего): | 384 | 80 | 96 | 64 | 80 | 64 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| В том числе: | | | | | | |
| Занятия лекционного типа | 176 | 32 | 48 | 32 | 32 | 32 |
| Занятия семинарского типа | 208 | 48 | 48 | 32 | 48 | 32 |

3.3. Объем дисциплины (модуля) в форме самостоятельной работы обучающихся, а также в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, при проведении промежуточной аттестации составляет 228 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 | 3 СЕМЕСТР. ОСНОВЫ УПРАВЛЕНИЯ ЭКСПЛУАТАЦИОННОЙ РАБОТОЙ.<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 | ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ И ПОКАЗАТЕЛИ ЭКСПЛУАТАЦИОННОЙ РАБОТЫ.<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 | ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТЫ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫХ СТАНЦИЙ.<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. |

| № п/п | Тематика лекционных занятий / краткое содержание |
|---|---|
| 4 | МАНЕВРОВАЯ РАБОТА НА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫХ СТАНЦИЯХ.<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 | СПОСОБЫ ВЫПОЛНЕНИЯ МАНЁВРОВ НА ВЫТЯЖНЫХ ПУТЯХ.<br>Вопросы, рассматриваемые в лекции:<br>-Осаживание, толчки.<br>-Окончание формирования одногруппного состава при накоплении вагонов на одном пути.<br>-Окончание формирования состава группового поезда при накоплении вагонов каждой группы на отдельном пути. |
| 6 | ФОРМИРОВАНИЕ ГРУППОВЫХ ПОЕЗДОВ.<br>Вопросы, рассматриваемые в лекции:<br>-Назначение гркпповых поездов. Эффективность формирования групповых поездов.<br>-Формирование состава группового или сборного поезда на вытяжных путях при накоплении состава на одном пути. |
| 7 | ОРГАНИЗАЦИЯ И УПРАВЛЕНИЕ МАНЕВРОВОЙ РАБОТОЙ.<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 | ОСНОВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ РАБОТУ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫХ СТАНЦИЙ.<br>Вопросы, рассматриваемые в лекции:<br>-Федеральные законы и нормативные акты, издаваемые федеральными органами исполнительной власти – федеральные законы 17-ФЗ и 18-ФЗ,<br>-Правила перевозок грузов, ПТЭ и приложения к ним.<br>-Нормативные и технологические документы, издаваемые владельцем инфраструктуры, которому принадлежит станция.<br>-Нормативно-технологические документы, разрабатываемые самой станцией.<br>-ТРА станции. |
| 9 | 4 СЕМЕСТР. ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ПРОЦЕСС РАБОТЫ СТАНЦИИ.<br>Вопросы, рассматриваемые в лекции:<br>-Назначение, содержание, основные принципы построения ТПРС.<br>-Транспортные потоки. Вагонопотоки и поездопотоки станции.<br>-Технологические маршруты следования поездов и локомотивов по станционным путям и паркам. |
| 10 | ТЕХНОЛОГИЯ РАБОТЫ РАЗДЕЛЬНЫХ ПУНКТОВ.<br>Вопросы, рассматриваемые в лекции:<br>-Технология работы разъездов, обгонных пунктов и промежуточных станций.<br>-Технология работы сборных поездов с остановками на опорных промежуточных станциях.<br>--Технология работы участковых и сортировочных станций.<br>-Устройство и работа участковой станции. |
| 11 | ТЕХНОЛОГИЯ РАБОТЫ ОДНОСТОРОННЕЙ СОРТИРОВОЧНОЙ СТАНЦИИ.<br>Вопросы, рассматриваемые в лекции:<br>- Устройство и работа односторонней сортировочной станции.<br>-Число и специализация маневровых локомотивов на сортировочной станции. |
| 12 | УСТРОЙСТВО И РАБОТА ДВУСТОРОННЕЙ СОРТИРОВОЧНОЙ СТАНЦИИ.<br>Вопросы, рассматриваемые в лекции: |

| № п/п | Тематика лекционных занятий / краткое содержание |
|---|---|
| | -Технология работы с угловыми вагонопотоками.<br>-Технология выполнения станционных операций и ее информационного сопровождения. |
| 13 | ОСНОВЫ ТЕОРИИ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ СТАНЦИОННЫХ ПРОЦЕССОВ.<br>Вопросы, рассматриваемые в лекции:<br>-Назначение теории взаимодействия.<br>-Эксплуатационная надежность станции.<br>-Основные условия взаимодействия станционных процессов. |
| 14 | МЕТОДЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ НАТУРАЛЬНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ТЕХНОЛОГИИ И ТЕХНИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ СТАНЦИЙ И УЗЛОВ.<br>Вопросы, рассматриваемые в лекции:<br>-Методы – графический, аналитический детерминированный, аналитический вероятностный, имитационное моделирование<br>-Моделирование длительности обработки составов по заданному закону распределения. |
| 15 | ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ МЕТОДИКИ АНАЛИТИЧЕСКИХ РАСЧЕТОВ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ СТАНЦИОННЫХ ПРОЦЕССОВ (НА ОСНОВЕ ТЕОРИИ МАССОВОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ).<br>Вопросы, рассматриваемые в лекции:<br>-Взаимодействие в работе приемо-отправочных парков (ПОП) и прилегающих участков.<br>-Графическое решение уравнения баланса пропускной способности парков. |
| 16 | ОПЕРАЦИИ В ПАРКЕ ПРИЕМА.<br>Вопросы, рассматриваемые в лекции:<br>-Технология обработки составов в парке приема.<br>-Взаимодействие в работе прилегающих участков, парка приема и сортировочной горки.<br>-Технология расформировани-формирования составов на сортировочной горке. |
| 17 | ПУТИ ПОВЫШЕНИЯ ПЕРЕРАБАТЫВАЮЩЕЙ СПОСОБНОСТИ СОРТИРОВОЧНЫХ ГОРОК.<br>Вопросы, рассматриваемые в лекции:<br>-Основные показатели работы горки.<br>-Усиление технического оснащения горок для увеличения ее перерабатывающей способности. |
| 18 | ОПЕРАЦИИ В СОРТИРОВОЧНОМ ПАРКЕ.<br>Вопросы, рассматриваемые в лекции:<br>-Процесс накопления вагонов в сортировочном парке.<br>-Взаимодействие в работе сортировочных и сортировочно-отправочных парков с вытяжками формирования.<br>-Процесс окончания формирования составов. |
| 19 | ОПЕРАЦИИ В ПАРКЕ ОТПРАВЛЕНИЯ.<br>Вопросы, рассматриваемые в лекции:<br>-Технология обработки составов в парке отправления.<br>-В заимодействие в работе парка отправления и выходных участков.<br>-Система обеспечения поездыми локомотивами составов по отправлению. |
| 20 | ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ СОРТИРОВОЧНЫХ СТАНЦИЙ.<br>Вопросы, рассматриваемые в лекции:<br>-Время нахождения перерабатываемых вагонов и себестоимость переработки вагона.<br>-Стоимость 1 ваг-часа, 1 маневрового локомотива-часа. |
| 21 | ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ МЕРОПРИЯТИЙ ПО СОВЕРШЕНСТВОВАНИЮ РАБОТЫ СОРТИРОВОЧНЫХ СТАНЦИЙ.<br>Вопросы, рассматриваемые в лекции: |

| № п/п | Тематика лекционных занятий / краткое содержание |
|---|---|
| | -Мероприятия по совершенствованию работы сортировочных станций.<br>-Технически допустимые размеры переработки вагонов и число назначений формируемых поездов. |
| 22 | ТЕХНОЛОГИЯ РАБОТЫ С МЕСТНЫМИ ВАГОНАМИ НА СТАНЦИЯХ.<br>Вопросы, рассматриваемые в лекции:<br>-Расчет норм времени на подачу-уборку местных вагонов.<br>-Расчет наивыгоднейшего количества подач и уборок местных вагонов.<br>-Очередность подачи и уборки местных вагонов. |
| 23 | ВЫБОР ОПТИМАЛЬНОЙ ТЕХНОЛОГИИ МАНЕВРОВОЙ РАБОТЫ, ЧИСЛА И РАСПРЕДЕЛЕНИЯ МАНЕВРОВЫХ ЛОКОМОТИВОВ.<br>Вопросы, рассматриваемые в лекции:<br>-Основные положения.<br>-Расчет оптимального числа маневровых локомотивов для расформирования/формирования составов.<br>-Расчет оптимального числа локомотивов для работы с местными вагонами. |
| 24 | ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ РАБОТЫ СТАНЦИИ.<br>Вопросы, рассматриваемые в лекции:<br>-Количественные и качественные показатели рабоы станции.<br>-Оперативное управление работой станции. Контроль и анализ работы станции. |
| 25 | РАБОТА СТАНЦИИ В ЗИМНИХ УСЛОВИЯХ.<br>Вопросы, рассматриваемые в лекции:<br>-Подготовка станции к работе в зимний период.<br>-Основные руководящие документы по организации снегоборьбы на станции. |
| 26 | 5 СЕМЕСТР. ОРГАНИЗАЦИЯ ВАГОНОПОТОКОВ В ПОЕЗДА.<br>Вопросы, рассматриваемые в лекции:<br>-Задачи организации вагонопотоков в поезда.<br>-Классификация грузовых поездов.<br>-Структура и содержание плана формирования поездов. |
| 27 | ВКЛЮЧЕНИЕ ВАГОНОПОТОКОВ В ПЛАН ФОРМИРОВАНИЯ ПОЕЗДОВ.<br>Вопросы, рассматриваемые в лекции:<br>-Области включения вагонопотоков для назначений плана формирования поездов.<br>-Условие древовидности плана формирования поездов.<br>-Расчетные вагонопотоки. |
| 28 | МАССА И ДЛИНА ГРУЗОВЫХ ПОЕЗДОВ.<br>Вопросы, рассматриваемые в лекции:<br>-Расчет массы и длины грузовых поездов.<br>-Обеспечение выполнения норм массы и длины поездов. |
| 29 | ВЫБОР НАПРАВЛЕНИЯ СЛЕДОВАНИЯ ВАГОНОПОТОКОВ.<br>Вопросы, рассматриваемые в лекции:<br>-Расчет расходов по вариантам направления вагонопотоков.<br>-Стоимостные параметры. Натуральные показатели. |
| 30 | РАСЧЕТНЫЕ НОРМАТИВЫ ПЛАНА ФОРМИРОВАНИЯ ГРУЗОВЫХ ПОЕЗДОВ.<br>Вопросы, рассматриваемые в лекции:<br>-Основные нормативы по станциям.<br>-Ограничения, диктуемые техническим развитием станций и нормативными сроками доставки грузов. |
| 31 | ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ НАЗНАЧЕНИЙ СКВОЗНЫХ ОДНОГРУППНЫХ ПОЕЗДОВ.<br>Вопросы, рассматриваемые в лекции: |

| № п/п | Тематика лекционных занятий / краткое содержание |
|---|---|
| | - Оценка эффективности вариантов плана фрмирования сквозных одногруппных поездов в различных условиях (практическое решение задач). |
| 32 | РАСЧЕТ ПЛАНА ФОРМИРОВАНИЯ ОДНОГРУППНЫХ ПОЕЗДОВ ДЛЯ СЕТИ ОАО «РЖД».<br>Вопросы, рассматриваемые в лекции:<br>-Существующие методы расчета. Методы проф. А.П.Петрова, К.А. Бернгарда, В.М.Акулиничева, С.В. Дуваляна. |
| 33 | ОСНОВНОЙ МЕТОД РАСЧЕТА.<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 | РАСЧЕТ ПЛАНА ФОРМИРОВАНИЯ ОДНОГРУППНЫХ ПОЕЗДОВ ДЛЯ СЕТИ ОАО «РЖД».<br>Вопросы рассматриваемые в лекции:<br>-Алгоритмы решения. |
| 35 | ПЛАН ФОРМИРОВАНИЯ ГРУППОВЫХ ПОЕЗДОВ.<br>Вопросы, рассматриваемые в лекции:<br>-Основные положения. Виды групповых поездов.<br>-Эффективность групповых поездов.<br>-Групповые поезда с переменными назначениями включаемых групп. |
| 36 | ПЛАН ФОРМИРОВАНИЯ ИЗ ПОРОЖНИХ ВАГОНОВ.<br>Вопросы, рассматриваемые в лекции:<br>-Классификация назначений поездов из порожних вагонов.<br>-Методика расчета плана формирования поездов из порожних вагонов. |
| 37 | ПЛАН ФОРМИРОВАНИЯ УСКОРЕННЫХ ГРУЗОВЫХ ПОЕЗДОВ.<br>Вопросы, рассматриваемые в лекции:<br>-Классификация ускоренных грузовых поездов.<br>-Необходимое условие эффективности ПФП ускоренных грузовых поездов. |
| 38 | МАРШРУТИЗАЦИЯ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫХ ПЕРЕВОЗОК.<br>Вопросы, рассматриваемые в лекции:<br>-Определение мершрутов.<br>-Технологические особенности организации немаршрутизированных и маршрутизированных перевозок груженых и порожних вагонов.<br>-Классификация маршрутов.<br>-Масса и длина маршрутов. |
| 39 | ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ И ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ МАРШРУТОВ.<br>Вопросы, рассматриваемые в лекции:<br>-План маршрутных перевозок.<br>-Кольцевые маршруты. |
| 40 | РАЗРАБОТКА И ВЫПОЛНЕНИЕ ПЛАНА ФОРМИРОВАНИЯ ПОЕЗДОВ.<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. |

| № п/п | Тематика лекционных занятий / краткое содержание |
|---|---|
| 41 | ОРГАНИЗАЦИЯ ПОЕЗДНОЙ РАБОТЫ.<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 | ПРОПУСКНАЯ И ПРОВОЗНАЯ СПОСОБНОСТЬ ИНФРАСТРУКТУРЫ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА.<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 | УЧАСТКОВАЯ СКОРОСТЬ ДВИЖЕНИЯ ПОЕЗДОВ.<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 | ОСНОВЫ ОРГАНИЗАЦИИ МЕСТНОЙ РАБОТЫ УЧАСТКОВ.<br>Вопросы, рассматриваемые в лекции:<br>-Определения и основные положения.<br>-Технологический цикл местной работы.<br>-Объёмы местной работы.<br>-Категории поездов для обслуживания местной работы. |
| 45 | ВЫБОР РАЦИОНАЛЬНОГО ВАРИАНТА ТЕХНОЛОГИИ МЕСТНОЙ РАБОТЫ.<br>Вопросы, рассматриваемые в лекции:<br>-Размеры движения сборных поездов на участке.<br>- Маневровое обслуживание промежуточных станций.<br>-Прокладка поездов, обслуживающих местную работу, в графике движения. |
| 46 | ГРАФИКОВЫЕ РАЗМЕРЫ ГРУЗОВОГО ДВИЖЕНИЯ.<br>Вопросы, рассматриваемые в лекции:<br>-Специализация расписаний грузовых поездов.<br>-Опредделение размеров грузового движения. |
| 47 | СОСТАВЛЕНИЕ ГРАФИКА ДВИЖЕНИЯ ПОЕЗДОВ.<br>Вопросы, рассматриваемые в лекции:<br>-Основные положения.<br>-Последовательность составления ГДП.<br>-Разрозненная и пакетная прокладка пассажирских поездов. |
| 48 | ПРОКЛАДКА ГРУЗОВЫХ ПОЕЗДОВ НА НАПРАВЛЕНИЯХ.<br>Вопросы, рассматриваемые в лекции:<br>-Особенности графика движения поездов при электрической тяге. |
| 49 | ОКНА В ГДП.<br>Вопросы, рассматриваемые в лекции:<br>-Нормативные технологические окна в графике движения поездов.<br>-Технологические окна для ремонта и реконструкции железнодорожной инфраструктуры. |

| № п/п | Тематика лекционных занятий / краткое содержание |
|---|---|
| 50 | ПОКАЗАТЕЛИ ГРАФИКА ДВИЖЕНИЯ ПОЕЗДОВ.<br>Вопросы, рассматриваемые в лекции:<br>-Расчет норм участковой, технической, ходовой скорости, коэффициентов скоростей.<br>-Организация разработки ГДП и его выполнения. |
| 51 | ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТЫ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫХ УЗЛОВ.<br>Вопросы, рассматриваемые в лекции:<br>-Структура и основные функции управления.<br>-Технологический процесс работы узла.<br>-Функции узловых диспетчеров. |
| 52 | РАСПРЕДЕЛЕНИЕ РАБОТЫ МЕЖДУ СТАНЦИЯМИ В УЗЛЕ.<br>Вопросы, рассматриваемые в лекции:<br>-Принципы рапсределения сортировочной и грузовой работы в железнодорожном узле.<br>-Организация передаточного движения. |
| 53 | 6 СЕМЕСТР. РАЗВИТИЕ ПРОПУСКНОЙ И ПРОВОЗНОЙ СПОСОБНОСТИ ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГ.<br>Вопросы, рассматриваемые в лекции:<br>-Способы освоения грузовых перевозок.<br>-Увеличение массы и длины грузовых поездов.<br>-Поездные погонные нагрузки.<br>-Обоснование увеличения массы и длины грузовых поездов при отсутствии инвестиций в инфраструктуру.<br>-Влияние увеличения массы поезда на натуральные и стоимостные показатели движения на участке.<br>-Натуральные показатели и стоимостные оценки по техническим станциям. |
| 54 | ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА НОРМ МАССЫ И ДЛИНЫ ПОЕЗДОВ НА НАПРАВЛЕНИЯХ.<br>Вопросы, рассматриваемые в лекции:<br>-Параллельные нормы массы и длины грузовых поездов.<br>-Обоснование увеличения массы и длины грузовых поездов совместно с реконструкцией объектов инфраструктуры. |
| 55 | КОМПЛЕКСНОЕ УВЕЛИЧЕНИЕ ПРОВОЗНОЙ И ПРОПУСКНОЙ СПОСОБНОСТИ ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГ.<br>Вопросы, рассматриваемые в лекции:<br>-Уменьшение длины перегонов.<br>-Строительство новых главных путей и новых разгружающих линий. |
| 56 | УПРАВЛЕНИЕ ДВИЖЕНИЕМ.<br>Вопросы, рассматриваемы в лекции:<br>-Сквозное производственное планирование работы дирекций производственного блока ОАО «РЖД».<br>-Техническое нормирование эксплуатационной работы. (Основные положения. Технология расчета технических норм эксплуатационной работы сети железных дорог)<br>Темы: Шахматка груженых 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 | УПРАВЛЕНИЕ ЛОКОМОТИВНЫМ ПАРКОМ.<br>Вопросы, рассматриваемые в лекции:<br>-Основы организации работы локомотивов и локомотивных бригад.<br>-Показатели использования локомотивов.<br>-Нормирование локомотивного парка.<br>-Регулирование поездными локомотивами. |

| № п/п | Тематика лекционных занятий / краткое содержание |
|---|---|
| 58 | ОПЕРАТИВНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ПОЕЗДНОЙ И ГРУЗОВОЙ РАБОТЫ ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГ.<br>Вопросы, рассматриваемые в лекции:<br>-Цель и содержание оперативного планирования.<br>-Сквозные технологии оперативного планирования.<br>-Информационное обеспечение оперативного планирования поездной и грузовой работы.<br>-Порядок расчета суточного плана поездной и грузовой работы для дорожного района управления с помощью коэффициента подвижности вагонопотоков. |
| 59 | ПОЕЗДНОЕ ПОЛОЖЕНИЕ.<br>Вопросы, рассматриваемые в лекции:<br>-Схема поездного положения.<br>-Расчет образования поездов к отправлению на каждый участок.<br>-Анализ поездного положения (решение задач).<br>-Текущее планирование поездной работы. |
| 60 | ДИСПЕТЧЕРСКОЕ РУКОВОДСТВО ДВИЖЕНИЕМ ПОЕЗДОВ.<br>Вопросы, рассматриваемые в лекции:<br>-Классификация методов регулирования движения.<br>-Оборудование рабочих мест ДНЦ.<br>-пределение количества и границ диспетчерских кругов в диспетчерском центре управления перевозками (ДЦУП).<br>-Регулировочные приемы на диспетчерских кругах в ДЦУП.<br>-Оперативные меры диспетчерского регулирования на дорожном и полигонном уровне. |
| 61 | 7 СЕМЕСТР. ОРГАНИЗАЦИЯ ПАССАЖИРСКИХ ПЕРЕВОЗОК.<br>Вопросы, рассматриваемые в лекции:<br>-Организационная структура пассажирского комплекса ОАО «РЖД».<br>-Классификация и нумерация пассажирских поездов.<br>-Основные показатели пассажирских перевозок.<br>-Прогнозирование объема пассажирских перевозок. |
| 62 | ОРГАНИЗАЦИЯ ПАССАЖИРСКОГО ДВИЖЕНИЯ.<br>Вопросы, рассматриваемые в лекции:<br>-Разработка технологии пассажирского движения.<br>-Дальнее и пригородное сообщение. |
| 63 | ТЕХНОЛОГИЯ РАБОТЫ ПАССАЖИРСКОЙ СТАНЦИИ.<br>Вопросы, рассматриваемые в лекции:<br>-Стоянки пассажирских поездов<br>- Операции с поездами на пассажирских станциях.<br>-Взаимодействие в работе пассажирских станций с графиком движения поездов. |
| 64 | МАССА И СКОРОСТИ ДВИЖЕНИЯ ПАССАЖИРСКИХ ПОЕЗДОВ.<br>Вопросы, рассматриваемые в лекции:<br>-Выбор массы и скорости движения пассажирских поездов.<br>-Пути реализации повышенных ходовых скоростей. |
| 65 | РАСЧЕТ МАРШРУТНОЙ СЕТИ ПОЕЗДОВ ДАЛЬНЕГО СЛЕДОВАНИЯ.<br>Вопросы, рассматриваемые в лекции:<br>- Исходные данные для расчета.<br>-Факторы, влияющие на выбор варианта. |
| 66 | МАТЕМАТИЧЕСКАЯ ПОСТАНОВКА ЗАДАЧИ.<br>Вопросы, рассматриваемые в лекции:<br>-Расчет маршрутной сети поездов дальнего следования (минимум расходов, минимум пробега свободных мест, максимум прибыли).<br>-Решение задачи. |

| № п/п | Тематика лекционных занятий / краткое содержание |
|---|---|
| 67 | СХЕМАТИЧЕСКИЙ ГРАФИК ДВИЖЕНИЯ ПАССАЖИРСКИХ ПОЕЗДОВ.<br>Вопросы, рассматриваемые в лекции:<br>-Требования к схематическому графику движения пассажирских поездов.<br>-Последовательность разработки.<br>-Прокладка пассажирских поездов в графике движения.<br>-Конфликтные ситуации в схематическом графике движения пассажирских поездов. |
| 68 | РЕЗЕРВЫ ГРАФИКА ДВИЖЕНИЯ ПАССАЖИРСКИХ ПОЕЗДОВ.<br>Вопросы, рассматриваемые в лекции:<br>-Оборот состава пассажирского поезда.<br>-Увязка составов пассажирских поездов в единый оборот. |
| 69 | ОРГАНИЗАЦИЯ ДВИЖЕНИЯ ПАССАЖИРСКИХ ПОЕЗДОВ ПРИГОРОДНО-ГОРОДСКОГО СООБЩЕНИЯ.<br>Вопросы, рассматриваемые в лекции:<br>-Особенности организации пригородных и пригородно-городских перевозок.<br>-Типы графиков движения пригородных поездов.<br>-Маятниковое движение пригородно-городских поездов. |
| 70 | ТЯГА В ПРИГОРОДНО-ГОРОДСКОМ ДВИЖЕНИИ.<br>Вопросы, рассматриваемые в лекции:<br>-Выбор мощности тяги в пригородно-городском движении.<br>-Выбор режима движения пригородного поезда. |
| 71 | ПРОПУСКНАЯ СПОСОБНОСТЬ УЧАСТКОВ С ИНТЕНСИВНЫМ ПРИГОРОДНО-ГОРОДСКИМ ДВИЖЕНИЕМ.<br>Вопросы, рассматриваемые в лекции:<br>-Определение межпоездных интервалов на пригородном участке.<br>-Расчет пропускной способности участков с интенсивным пригородным и пригородно-городским движением.<br>-Влияние порядка отправления поездов при зонном непараллельном графике на пропускную способность пригородного участка. |
| 72 | ГРАФИК ДВИЖЕНИЯ ПРИГОРОДНЫХ И ДАЛЬНИХ ПАССАЖИРСКИХ ПОЕЗДОВ.<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 | ЗОННОЕ ДВИЖЕНИЕ ПРИГОРОДНЫХ И ПРИГОРОДНО-ГОРОДСКИХ ПОРЕЗДОВ.<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 | ГРАФИК ОБОРОТА ПРИГОРОДНЫХ СОСТАВОВ.<br>Вопросы, рассматриваемые в лекции:<br>-Определение числа составов, необходимых для обеспечения заданных размеров движения поездов на пригородной (пригородно-городской) линии. |
| 75 | ПОКАЗАТЕЛИ ПАССАЖИРСКИХ ПЕРЕВОЗОК.<br>Вопросы, рассматриваемые в лекции:<br>-Количественные и качественные показатели |

| № п/п | Тематика лекционных занятий / краткое содержание |
|---|---|
| | - Распределение потоков пассажирских и грузовых поездов на разветвленных полигонах железнодорожной сети с параллельными ходами. |

## 4.2. Занятия семинарского типа.

### Лабораторные работы

| № п/п | Наименование лабораторных работ / краткое содержание |
|---|---|
| 1 | ТК дежурный по железнодорожной станции АРМ ДСП (2 курс, 3 семестр)<br>Лабораторный практикум для студентов 2 курса в 3 семестре включает:<br><br>ЛР №1 «Приём, отправление и пропуск поездов по станции при нормально действующих средствах СЦБ и связи на двухпутном участке, оборудованном автоблокировкой в локальном тренажере».<br>Практические навыки, получаемые студентами в рамках лабораторной работы:<br>- Отработка навыков действий ДСП по приготовлению маршрутов приема, пропуска и отправления поездов на промежуточной станции, расположенной на двухпутном участке при АБ.<br>- Изучение пульт-табло и мнемосхемы станции. Изучение ТРА станции в тренажере.<br><br>ЛР №2 «Приём, отправление и пропуск поездов по станции при нормально действующих средствах СЦБ и связи на двухпутном и однопутном участках, оборудованных автоблокировкой в сетевом тренажере».<br>Практические навыки, получаемые студентами в рамках лабораторной работы:<br>- Отработка навыков действий ДСП по приготовлению маршрутов приема, пропуска поездов по станции и отправления поездов на перегон при АБ.<br>- Ведение переговоров по межстанционной связи.<br>- Порядок ведения поездной документации в электронном режиме (ДУ-2).<br><br>ЛР №3 «Приём, отправление и пропуск поездов по станции при нормально действующих средствах СЦБ и связи на однопутном участке, оборудованном полуавтоблокировкой в сетевом тренажере».<br>Практические навыки, получаемые студентами в рамках лабораторной работы:<br>- Отработка навыков действий ДСП по безопасному приёму, отправлению поездов по станции при нормально действующих средствах СЦБ и связи на однопутном участке, оборудованном полуавтоблокировкой.<br>- Ведение переговоров по межстанционной связи. Подача блокировочных сигналов.<br>- Порядок ведения поездной документации в электронном режиме (ДУ-2).<br><br>ЛР №4 «Организация движения поездов при телефонных средствах связи (ТСС), являющихся основными на однопутных и двухпутных участках. Изучение особых случаев при отправлении поездов при ТСС (неисправность АБ и диспетчерской связи)».<br>Практические навыки, получаемые студентами в рамках лабораторной работы:<br>- Отработка навыков действий ДСП при ТСС, являющихся основными. Переход на ТСС в нестандартных ситуациях, при неисправностях АБ и диспетчерской связи.<br>- Заполнение поездной документации в тренажере. |
| 2 | ИМИТАЦИОННЫЙ СЕТЕВОЙ ТРЕНАЖЕР «Автоматизированные рабочие места Бекасово-Сортировочное» (2 курс 4 семестр)<br>Лабораторный практикум для студентов 2 курса во 4 семестре включает:<br><br>ЛР №1 «Прием, отправление и пропуск поездов в АРМ ДСП Б и ДСП М». Практические навыки, получаемые студентами в рамках лабораторной работы:<br>- Отработка навыков действий ДСПП «Б» и ДСПП «М» по приему разборочных поездов, пропуску |

| № п/п | Наименование лабораторных работ / краткое содержание |
|---|---|
| | пассажирских и транзитных поездов, отправлению поездов своего формирования согласно расписанию движения.<br><br>ЛР №2 «Изучение технологии работы парка «А» в АРМ ДСПП А». Практические навыки, получаемые студентами в рамках лабораторной работы:<br>- Отработка навыков действий ДСПП «А» по приему разборочных поездов, закрепление, снятие закрепления, отцепка/прицепка поездного и горочного локомотивов, задание маневровых маршрутов для горочного локомотива.<br><br>ЛР №3 «Изучение работы ДСПГ, роспуск вагонов с горки, разметка ТГНЛ». Практические навыки, получаемые студентами в рамках лабораторной работы:<br>- Отработка навыков действий ДСПГ по формированию сортировочного листка путем разметки ТГНЛ, по изменению назначения сортировочных путей, по надвигу и роспуску вагонов, по приготовлению маневровых маршрутов для возвращения горочного локомотива с вершины горки в парк «А».<br>- Отработка навыков по руководству маневровой работой на станции Бекасово-Сортировочное.<br><br>ЛР №4 и ЛР №5 «Изучение технологии работы приемо-отправочного парка в АРМ ДСП В и АРМ ДСП РП.<br>Практические навыки, получаемые студентами в рамках лабораторной работы:<br>- Отработка навыков действий ДСПП В и ДСП РП по приготовлению поездных маршрутов приема и отправления из/в парк, маневровых маршрутов по перестановке составов и др. маневровых операций, закреплению/ снятию закреплений вагонов, отцепке маневровых и прицепке поездных локомотивов.<br><br>ЛР №6 «Изучение работы маневрового диспетчера АРМ ДСЦ». Практические навыки- Отработка навыков действий ДСЦ в условиях бесперебойного обеспечения перевозочного процесса и нормального функционирования станции Бекасово- Сортировочное.<br><br>ЛР №7 «Изучение нестандартных ситуаций в условиях работы АРМ». Практические навыки, получаемые студентами в рамках лабораторной работы:<br>- Отработка навыков для решения нестандартных ситцаций, вызванных нарушением нормального функционирования станции, и минимизации простоев вагонов различных категорий на станциях. |
| 3 | ТК Поездной диспетчер (3 курс, 5 семестр)<br>Лабораторный практикум для студентов 3 курса в 5 семестре включает:<br><br>ЛР №1 «Пропуск поездов по диспетчерским двухпутным участкам в условиях нормальной работы устройств СЦБ».<br>Практические навыки, получаемые студентами в рамках лабораторной работы:<br>- Отработка навыков действий ДНЦ и ДСП по управлению движением поездов на двухпутном участке, оборудованным АБ.<br>- Переговоры с ДСП по поездной диспетчерской связи.<br>- Ведение ГИД в ручном режиме.<br><br>ЛР №2 «Пропуск поездов по двухпутным диспетчерским участкам в условиях пропуска неграфиковых поездов».<br>Практические навыки, получаемые студентами в рамках лабораторной работы:<br>- Отработка навыков действий ДНЦ и ДСП по управлению движением поездов при пропуске неграфиковых поездов.<br>- Переговоры с ДСП по поездной диспетчерской связи.<br>- Ведение ГИД в ручном режиме.<br>- Порядок ведения поездной документации в электронном режиме (ДУ-2, ДУ-58). |

| № п/п | Наименование лабораторных работ / краткое содержание |
|---|---|
| | ЛР №3 и ЛР №4 «Организация движения поездов с разрядными и негабаритными грузами, назначение дополнительных и пропуск по участку длинносоставных и тяжеловесных поездов».<br>Практические навыки, получаемые студентами в рамках лабораторной работы:<br>- Отработка навыков действий ДНЦ и ДСП по безопасному приёму, отправлению поездов по диспетчерским участкам и станциям поездов с разрядными и негабаритными грузами, назначение дополнительных и пропуск длинносоставных и тяжеловесных поездов.<br>- Ведение ГИД в ручном режиме.<br>- Ведение переговоров по поездной диспетчерской связи.<br>- Порядок ведения поездной документации в электронном режиме (ДУ-2, ДУ-58). |
| 4 | ТРЕНАЖЕРНЫЙ КОМПЛЕКС «ОПЕРАТОР СОРТИРОВОЧНОЙ ГОРКИ» (3 курс 6 семестр)<br>Лабораторный праткикум для студентов 3 курса во 6 семестре включает:<br><br>ЛР №1«Роспуск вагонов с горки в ручном режиме».<br>Практические навыки, получаемые студентами в рамках лабораторной работы:<br>- Отработка навыков действий ДСПГ и ОПСГ по управлению стрелочными переводами по маршруту скатывания отцепа в ручном режиме.<br>- Выбор ступеней торможения в зависимости от числа вагонов в отцепе и его веса.<br><br>ЛР №2 «Роспуск вагонов с горки в условиях КСАУ СП».<br>Практические навыки, получаемые студентами в рамках лабораторной работы:<br>- Отработка навыков действий ДСПГ и ОПСГ по роспуску отцепов при разных скоростных режимах.<br>- Работа в АРМ ДСПГ и операторов тормозных позиций при нормальном режиме роспуска отцепов при КСАУ СП.<br>- Управление тормозными позициями.<br><br>ЛР №3 «Роспуск вагонов с горки при нарушении нормального режима работы».<br>Практические навыки, получаемые студентами в рамках лабораторной работы:<br>- Работа в АРМ ДСПГ и операторов тормозных позиций при нарушении нормального режима горки.<br>- Устранение последствий направления отцепов на неправильные пути «чужаки». |
| 5 | ТК Поездной диспетчер (4 курс, 7 семестр)<br>Лабораторный праткикум для студентов 4 курса в 7 семестре включает:<br><br>ЛР №1 и 2 «Отработка действий ДНЦ и ДСП в условиях неисправности светофоров и ложной занятости стрелочного участка на двухпутных линиях».<br>Практические навыки, получаемые студентами в рамках лабораторной работы:<br>- Отработка навыков действий ДНЦ и ДСП при пропуске поездов по участкам при указанных неисправностях.<br>- Ведение ГИД в ручном режиме.<br>- Ведение журналов ДУ-2, ДУ-46, ДУ-58.<br><br>ЛР №3 «Пропуск поездов по однопутным диспетчерским участкам в условиях нормальной работы СЦБ и возникновении нестандартной ситуации – ложной занятости первого блок-участка».<br>Практические навыки, получаемые студентами в рамках лабораторной работы:<br>- Отработка навыков действий ДНЦ и ДСП по управлению движением поездов на однопутном участке, оборудованным АБ, в нормальных условиях и в нестандартной ситуации – ложной занятости первого блок-участка.<br>- Переговоры ДНЦ с ДСП по поездной диспетчерской связи. |

| № п/п | Наименование лабораторных работ / краткое содержание |
|---|---|
| | - Ведение ГИД в ручном режиме.<br>- Заполнение журналов ДУ-2, ДУ-46, ДУ-58.<br><br>ЛР №4 «Пропуск поездов по двухпутным диспетчерским участкам в условиях работы сборного поезда».<br>Практические навыки, получаемые студентами в рамках лабораторной работы:<br>- Отработка действий ДСП и ДНЦ при пропуске поездов различных категорий по участку в условиях работы сборного поезда. |

Практические занятия

| № п/п | Тематика практических занятий/краткое содержание |
|---|---|
| 1 | 3 СЕМЕСТР. ИДЕНТИФИКАЦИЯ СТАНЦИИ И ПОДВИЖНОГО СОСТАВА.<br>В результате выполнения практического задания, студент учится определять знак кодовой защиты Единой сетевой разметки (ЕСР). Определять знак кодовой защиты номера грузового вагона. |
| 2 | МАНЕВРОВАЯ РАБОТА ПО ПЕРЕСТАНОВКЕ ВАГОНОВ НА СТАНЦИИ.<br>В результате выполнения практического задания, студент учится рассчитывать нормы времени на выполнение маневровых рейсов и полурейсов. |
| 3 | ОБРАБОТКА СБОРНОГО ПОЕЗДА НА ПРОМЕЖУТОЧНОЙ СТАНЦИИ.<br>В результате выполнения практического задания, студент учится рассчитывать нормы времени на выполнение полурейсов и на дополнительные (подготовительно-заключительные операции). |
| 4 | РАСФОРМИРОВАНИЕ-ФОРМИРОВАНИЕ ПОЕЗДОВ.<br>В результате выполнения практического задания, студент учится определять нормы времени на расформирование-формирование поездов. |
| 5 | ФОРМИРОВАНИЕ ОДНОГРУППНЫХ ПОЕЗДОВ.<br>В результате выполнения практического задания, студент учится рассчитывать нормы времени на окончание формирования одногруппных поездов. |
| 6 | ФОРМИРОВАНИЕ ГРУППОВЫХ И СБОРНЫХ ПОЕЗДОВ.<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 | 4 СЕМЕСТР. ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ЛИНИИ СЛЕДОВАНИЯ ПОЕЗДОВ.<br>В результате выполнения практического задания, студент учится определять линии следования поездов различных категорий на станцию и специализировать парки и пути станции. |
| 8 | ТЕХНОЛОГИЯ ОБРАБОТКИ СОСТАВОВ В ПАРКЕ ПРИЕМА.<br>В результате выполнения практического задания, студент учится разрабатывать технологический график обработки составов разборочных поездов. |
| 9 | РАСЧЕТ ЭЛЕМЕНТОВ ГОРОЧНОГО ЦИКЛА. СОСТАВЛЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ГРАФИКА РАБОТЫ ГОРКИ.<br>В результате выполнения практического задания, студент учится рассчитывать основные показатели работы горки при различном техническом оснащении. |
| 10 | ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТЫ СОРТИРОВОЧНОГО ПАРКА.<br>В результате выполнения практического задания, студент учится рассчитывать рассчитывать число путей для групповых поездов. |
| 11 | РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИИ ОКОНЧАНИЯ ФОРМИРОВАНИЯ ПОЕЗДОВ И РАСЧЕТ<br>В результате выполнения практического задания, студент учится рассчитывать нормы времени на опрерацию по окончанию формирования одногруппных, групповых и сборных поездов. |

| № п/п | Тематика практических занятий/краткое содержание |
|---|---|
| 12 | ТЕХНОЛОГИЯ РАБОТЫ С МЕСТНЫМИ ВАГОНАМИ.<br>В результате выполнения практического задания, студент учится рассчитывать число подач-уборок, число вагонв в подаче, рассчитывать нормы времени на подачу-уборку. |
| 13 | ТЕХНОЛОГИЯ ОБРАБОТКИ ПОЕЗДОВ ПО ОТПРАВЛЕНИЮ.<br>В результате выполнения практического задания, студент учится рассчитывать нормы времени на обработку составов. Строить график обработки составов в праке отправления. |
| 14 | 5 СЕМЕСТР. РАСЧЕТ ОПТИМАЛЬНОГО ПЛАНА ФОРМИРОВАНИЯ (ОПФП).<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 | РАСЧЕТ ОПТИМАЛЬНОГО ПЛАНА ФОРМИРОВАНИЯ (ОПФП).<br>В результате выполнения практического задания, студент учится рассчитывать ОПФП методом совмещенных аналитических сопоставлений (метод проф. К.А.Бернгарда). |
| 16 | РАСЧЕТ ОПТИМАЛЬНОГО ПЛАНА ФОРМИРОВАНИЯ МЕТОДОМ ПОШАГОВОГО РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ВАГОНОПОТОКОВ.<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 | РАСЧЕТ ПОРОГОВЫХ МОЩНОСТЕЙ ВАГОНОПОТОКОВ ДЛЯ ВЫДЕЛЕНИЯ ВСЕХ ВОЗМОЖНЫХ НАЗНАЧЕНИЙ СКВОЗНЫХ ПОЕЗДОВ.<br>В результате выполнения практического задания, студент учится рассчитывать пороговые мощности вагонопотоков. |
| 18 | ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВЫГОДНОСТИ ВСЕХ ВОЗМОЖНЫХ НАЗНАЧЕНИЙ СКВОЗНЫХ ПОЕЗДОВ НА ЗАДАННОМ НАПРАВЛЕНИИ.<br>В результате выполнения практического задания, студент учится рассчитывать возможные назначения сквозных поездов на заданных направлениях. |
| 19 | РАСЧЕТ СТАНЦИОННЫХ И МЕЖПОЕЗДНЫХ ИНТЕРВАЛОВ.<br>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 | РАСЧЕТ СТАНЦИОННЫХ И МЕЖПОЕЗДНЫХ ИНТЕРВАЛОВ.<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 | РАСЧЕТ СТАНЦИОННЫХ И МЕЖПОЕЗДНЫХ ИНТЕРВАЛОВ.<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 | ПРОПУСКНАЯ СПОСОБНОСТЬ УЧАСТКОВ.<br>В результате выполнения практического задания, студент учится определять пропускную способность однопутного участка А-Б, с полуавтоматической блокировкой при парном непакетном графике движения. |
| 23 | ПРОПУСКНАЯ СПОСОБНОСТЬ УЧАСТКОВ.<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 | ПРОПУСКНАЯ СПОСОБНОСТЬ УЧАСТКОВ.<br>В результате выполнения практического задания, студент учится определять пропускную |

| № п/п | Тематика практических занятий/краткое содержание |
|---|---|
| | способность однопутного перегона а – б, оборудованного полуавтоматической блокировкой, при непарном непакетном графике. |
| 25 | ПРОПУСКНАЯ СПОСОБНОСТЬ УЧАСТКОВ.<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 | ПРОПУСКНАЯ СПОСОБНОСТЬ УЧАСТКОВ.<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 | 6 СЕМЕСТР. УВЕЛИЧЕНИЕ ХОДОВЫХ СКОРОСТЕЙ ДВИЖЕНИЯ.<br>В результате выполнения практического задания, студент учится устанавливать размеры увеличения пропускной способности при электрификации участка. |
| 28 | УСТРОЙСТВО ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ РАЗДЕЛЬНЫХ ПУНКТОВ.<br>В результате выполнения практического задания, студент учится определять изменение пропускной способности участков при открытии (закрытии) на нем дополнительного разъезда. |
| 29 | ВВЕДЕНИЕ БОЛЕЕ СОВЕРШЕННЫХ УСТРОЙСТВ СЦБ И СВЯЗИ.<br>В результате выполнения практического задания, студент учится определять требуемую величину коэффициента пакетности для пропуска потребного числа поездов. |
| 30 | СТРОИТЕЛЬСТВО ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ ГЛАВНЫХ ПУТЕЙ.<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 | УВЕЛИЧЕНИЕ МАССЫ ПОЕЗДОВ.<br>В результате выполнения практического задания, студент учится определять, как измениться провозная способность двухпутного участка при изменении веса поезда брутто. |
| 32 | РАСЧЕТ ПОКАЗАТЕЛЕЙ РАБОТЫ ЖЕЛЕЗНОЙ ДОРОГИ N.<br>В результате выполнения практического задания, студент учится составлять дорожную шахматку плановых груженых вагонопотоков по заданным таблицам.<br>1. По данным шахматки определять технические нормы дороги: работу, погрузку, выгрузку, прием и сдачу груженых вагонов.<br>2. Определять регулировочный разрыв и норму сдачи порожних вагонов для железной дороги по таблице 3.<br>3. Определять норму перемещения вагонного парка.<br>4. Определять прием и сдачу груженых и порожних вагонов по стыковым пунктам, а также размеры движения грузовых поездов<br>5. Определять оборот грузового вагона: общий, груженый, порожний. |
| 33 | ПОКАЗАТЕЛИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ВАГОННОГО ПАРКА.<br>В результате выполнения практического задания, студент учится:<br>1. Определять груженый, порожний и общий пробег вагонов на дороге.<br>2. Определять коэффициент порожнего пробега к общему и к груженому пробегу.<br>3. Определять рейс вагона: полный, груженый и порожний.<br>4. Определять рейс по видам работы: груженого, порожнего и местного вагона.<br>5. Определять рабочий парк вагонов в поездах на участках, на станциях погрузки и выгрузки, на технических станциях.<br>6. Определять вагонное плечо.<br>7. Определять общий оборот вагона.<br>8. Определять среднесуточный пробег вагона рабочего парка, местного и порожнего вагона.<br>9. Определять оборот местного вагона, порожнего вагона, вагона с транзитным грузом.<br>10. Определять рабочий парк порожних вагонов с местным грузом, с транзитным грузом. |

| № п/п | Тематика практических занятий/краткое содержание |
|---|---|
| | 11. Определять статическую, динамическую нагрузку груженого вагона и динамическую нагрузку рабочего парка.<br>12. Определять производительность вагона на дороге.<br>13. Определять норму коэффициента подвижности корреспонденции вагонопотоков на дороге. |
| 34 | 7 СЕМЕСТР. ПОСТРОЕНИЕ ГРАФИКА ОБОРОТА ПАССАЖИРСКОГО ПОЕЗДА.<br>В результате выполнения практического задания, студент учится рассчитывать количество составов для обслуживания поезда среднесуточного обращения на участке. |
| 35 | СОСТАВЛЕНИЕ АЛГОРИТМА РАСЧЕТА НА ЭВМ.<br>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. |
| 36 | ПОСТРОЕНИЕ ДИАГРАММЫ ГУСТОТ ПЕРЕВОЗОК ПАССАЖИРОВ ПО ЗАДАННОЙ КОРРЕСПОНДЕНЦИИ ПАССАЖИРОПОТОКОВ.<br>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 | СОСТАВЛЕНИЕ ГРАФИКА ДВИЖЕНИЯ ПРИГОРОДНЫХ ПОЕЗДОВ ПРИ ЗОННОМ НЕПАРАЛЛЕЛЬНОМ ГРАФИКЕ.<br>В результате выполнения практического задания, студент учится определять времена хода «тихохода» и «скорохода». Определять пропускную способность пригородного участка. |
| 38 | РАСЧЕТ КОЛИЧЕСТВЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ПАССАЖИРСКИХ ПЕРЕВОЗОК.<br>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 | РАСЧЕТ КАЧЕСТВЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ПАССАЖИРСКИХ ПЕРЕВОЗОК.<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.

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

## 4.4. Примерный перечень тем видов работ

2. Примерный перечень тем курсовых работ

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 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 комбинироввнным расположением парков»,

-«Разработка суточного плана-графика работы сортировочной станции с сортировочно-отправочным парком».

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

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

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 | Управление и информационные технологии на железнодорожном транспорте Л.П. Тулупов, Э.К. Лецкий, И.Н. Шапкин и др.; Учебник - М.: Маршрут, - 467 с., — ISBN 5-89035-267-9 , 2005 | НТБ (БР.); НТБ (уч.4); НТБ (фб.); НТБ (чз.1) |
| 2 | Технология и организация перевозок на железнодорожном транспорте Ф.С. Гоманков, Е.С. Прокофьева, Е.В. Бородина, В.В. Панин Учебник -М.: ФГБУ ДПО "Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте". - 404 с. - ISBN: 978-5-906938-83-1. , 2018 | https://umczdt.ru/read/225467/?page=2 |

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

1. http://library.miit.ru/ - электронно-библиотечная система Научно-технической библиотеки МИИТ.
2. http://rzd.ru/ - сайт ОАО «РЖД».
3. http://elibrary.ru/ - научно-электронная библиотека.
4. http://uerbt.ru/ - электронная библиотека кафедры;
5. Поисковые системы : YANDEX, GOOGLE, MAIL.

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

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

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

Для проведения аудиторных занятий и самостоятельной работы используются:

1. Рабочее место преподавателя оборудовано персональным компьютером.
2. Лекции-презентации, практические занятия с использованием слайдов, презентаций, видеофильмов по темам лекций проводятся в специализированных лекционных аудиториях ИУИТ, оборудованных ПК, экраном, видеопроектором.
3. Практические занятия с использованием мультимедийного оборудования проводятся в аудиториях кафедры «Управление эксплуатационной работой и безопасностью на транспорте» . Показываются видеофильмы по темам практических работ. Используются наглядные плакаты, стенды в аудиториях кафедры.

9. Форма промежуточной аттестации:

Зачет в 3, 5 семестрах.
Курсовой проект в 5, 6 семестрах.
Курсовая работа в 4, 7 семестрах.

Экзамен в 4, 6, 7 семестрах.

10. Оценочные материалы.

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

Авторы:

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

Согласовано:

Заведующий кафедрой УЭРиБТ А.Ф. Бородин

Председатель учебно-методической
комиссии Н.А. Андриянова