**Учебный план**

| № п/п | Наименование дисциплини тем | Трудоемкость, ак. час. | из них занятия | Форма аттестации, трудоем-кость, ак. час. |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| лекционного типа | самостоятельная работа | практического типа | консультационного типа |
| **1** | **Управление грузовой и коммерческой работой** | **32** | **6** | **10** | **4** | **4** | **8 зачет** |
| 1.1 | Основы организации грузовой и коммерческой работы. Транспортная логистика Грузовые и коммерческие операции.  | 1 | 0,5 | 0,5 |  |  |  |
| 1.2 | Устав железнодорожного транспорта Российской Федерации – правовая основа грузовой и коммерческой работы. | 1 | 0,5 | 0,5 |  |  |  |
| 1.3 | Погрузочно-разгрузочные работы. | 1 | 0,5 | 0,5 |  |  |  |
| 1.4 | Выбор подвижного состава для перевозки грузов. | 1,5 | 0,5 |  | 1 |  |  |
| 1.5 | Грузовые станции | 1 | 0,5 | 0,5 |  |  |  |
| 1.6 | Техническое оснащение хозяйства грузовой и коммерческой работы на железнодорожных станциях. | 2 | 0,5 | 0,5 | 1 |  |  |
| 1.7 | Планирование грузовых перевозок | 1 | 1 |  |  |  |  |
| 1.8 | Маршрутизация перевозок с мест погрузки | 2,5 | 1 | 0,5 | 1 |  |  |
| 1.9 | Организация фирменного транспортного обслуживания | 2 | 0,5 | 0,5 | 1 |  |  |
| 1.10 | Технология выполнения операций в системе ФТО | 1 | 0,5 | 0,5 |  |  |  |
|  | Выполнение контрольной работы | 8 |  | 6 |  | 2 |  |
|  | Консультация по модулю 1 | 2 |  |  |  | 2 |  |
|  | Промежуточная аттестация | 8 |  |  |  |  | 8 |
| **2** | **Железнодорожные станции и узлы** | **24** | **4** | **4** | **4** | **4** | **8 зачет** |
| 2.1 | Соединения путей | 0,5 | 0,5 |  |  |  |  |
| 2.2. | Разъезды, обгонные пункты, промежуточные станции | 0,5 | 0,5 |  |  |  |  |
| 2.3 | Участковые станции | 0,5 | 0,5 |  |  |  |  |
| 2.4 | Сортировочные станции | 0,5 | 0,5 |  |  |  |  |
| 2.5 | Сортировочные устройства | 0,5 | 0,5 |  |  |  |  |
| 2.6 | Пассажирские и пассажирские технические станции | 0,5 | 0,5 |  |  |  |  |
| 2.7 | Грузовые станции | 0,5 | 0,5 |  |  |  |  |
| 2.8 | Железнодорожные и транспортные узлы | 0,5 | 0,5 |  |  |  |  |
| 2.9 | Расчет соединений станционных путей Расчет грузовых устройств | 2,5 |  | 0,5 | 2 |  |  |
| 2.10 | Расчет грузовых устройств | 2,5 |  | 0,5 | 2 |  |  |
| 2.11 | Выполнение отчета по практическим занятиям | 5 |  | 3 |  | 2 |  |
| 2.12 | Консультация по модулю 2 | 2 |  |  |  | 2 |  |
| 2.13 | Промежуточная аттестация | 8 |  |  |  |  | 8 |
| **3** | **Управление эксплуатационной работой (ч.1)** | **40** | **8** | **12** | **4** | **6** | **10 экзамен** |
|  | Управление эксплуатационной работой на станциях | 1 | 1 |  |  |  |  |
|  | Технология переработки поездов, поступивших в расформирование, по прибытию. | 1 | 1 |  |  |  |  |
|  | Технология работы сортировочных горок. Нормирование элементов горочного цикла. Технологические графики работы сортировочных горок | 2 | 1 |  | 0,5 |  |  |
|  | Перерабатывающая способность горки, пути ее повышения. Технология и нормирование продолжительности сортировки вагонов и формирования составов на вытяжных путях. | 1 | 0,5 |  | 0,5 |  |  |
|  | Методика расчета норм времени на перестановку сформированных составов в парк отправления и возвращение маневровых локомотивов обратно. Методика расчета минимального потребного числа маневровых локомотивов. Технология работы парка отправления. | 1 | 0,5 |  | 0,5 |  |  |
|  | Технология работы станционного технологического центра обработки поездной информации и перевозочных документов. Организация обработки поездной информации и перевозочных документов. Единая сетевая разметка перевозочных документов. | 1 | 0,5 |  | 0,5 |  |  |
|  | Взаимодействие в работе основных элементов станции между собой и прилегающими участками. Основные принципы моделирования станционных процессов. | 1 | 0,5 |  | 0,5 |  |  |
|  | Методика выбора экономически целесообразных параметров технологии работы станции. Суточный план-график работы станции. | 2 | 0,5 | 1 | 0,5 |  |  |
|  | Планирование, управление и руководство работой станции. | 2 | 0,5 | 1 | 0,5 |  |  |
|  | Цели и задачи планирования работы станции. Информация о подходе поездов и вагонов. | 2 | 0,5 | 0,5 | 0,5 |  |  |
|  | Основные показатели, учет и анализ работы станции. Принципы построения Автоматизированной системы управления сортировочной станцией. Работа станций в зимних условиях. | 1 | 0,5 | 0,5 |  |  |  |
|  | Цифровые системы и технологии в организации эксплуатационной работы на железнодорожных станциях. Комплексная система автоматизированного управления сортировочным процессом КСАУ СП. Маневровая автоматическая локомотивная сигнализация МАЛС. Система контроля и подготовки информации о перемещениях вагонов и локомотивов на станции в реальном времени СКПИ ПВЛ РВ. Комплекс мобильных рабочих мест. | 1 | 0,5 | 0,5 |  |  |  |
|  | Цифровая трансформация на сортировочных железнодорожных станциях. Функциональный навигатор. Табло коллективного пользования. Модуль планирования и контроля отправления поездов ПиКОП. Интеллектуальный АРМ ДСП. | 1 | 0,5 | 0,5 |  |  |  |
|  | Выполнение курсовой работы на тему «Организация работы сортировочной станции» | 12 |  | 8 |  | 4 |  |
|  | Консультация по модулю 3 | 2 |  |  |  | 2 |  |
|  | Промежуточная аттестация | 10 |  |  |  |  | 10 |
| **4** | **Управление эксплуатационной работой (ч.2)** | **32** | **6** | **10** | **4** | **4** | **8 зачет** |
|  | Форма и содержание графика движения поездов (ГДП). Классификация графика движения поездов (ГДП). Методика составления графика движения поездов (ГДП). | 1 | 1 |  |  |  |  |
|  | Элементы графика движения поездов (ГДП). | 1 | 1 |  |  |  |  |
|  | Управление местной работой на участках железных дорог. Определение объемов местной работы. | 3 | 1 |  | 2 |  |  |
|  | Руководство движением поездов. Классификация ниток графика. | 1 | 1 |  |  |  |  |
|  | Определение пропускной и провозной способности железнодорожной линии. Выбор способов усиления пропускной и провозной способности линии. Понятие пропускной (N) и провозной (Г) способности железнодорожной линии. | 3 | 1 |  | 2 |  |  |
|  | Составление графика движения поездов (ГДП) в различных условиях. Составление графика движения пассажирских поездов. Прокладка на графике грузовых поездов. | 1 | 1 |  |  |  |  |
|  | Учет и анализ выполнения графика движения поездов (ГДП). | 1 |  | 1 |  |  |  |
|  | Динамическая организация перевозочного процесса на базе интеллектуальных технологий. | 2 |  | 2 |  |  |  |
|  | Мероприятия по совершенствованию местной работы участков. Отнесение задержек поездов на службы. | 1 |  | 1 |  |  |  |
|  | Выполнение контрольной работы | 8 |  | 6 |  | 2 |  |
|  | Консультация по модулю 4 | 2 |  |  |  | 2 |  |
|  | Промежуточная аттестация | 8 |  |  |  |  | 8 |
| **5** | **Управление эксплуатационной работой (ч.3)** | **32** | **6** | **10** | **4** | **4** | **8 зачет** |
|  | Нормы погрузки и выгрузки. Нормы передачи вагонов и поездов по стыковым пунктам. | 1 | 1 |  |  |  |  |
|  | Порядок построения схемы приема и сдачи вагонов по стыковым пунктам. | 3 | 1 |  | 2 |  |  |
|  | Оборот вагона общего рабочего парка. | 3 | 1 |  | 2 |  |  |
|  | Оборот местного вагона. | 1 | 1 |  |  |  |  |
|  | Оборот транзитных и порожних вагонов. | 1 | 1 |  |  |  |  |
|  | Эксплуатируемый парк локомотивов и показатели его использования. | 1 | 1 |  |  |  |  |
|  | Управление работой локомотивов и локомотивных бригад.  | 1 |  | 1 |  |  |  |
|  | Установление экономически целесообразных масс составов грузовых поездов. | 1 |  | 1 |  |  |  |
|  | Схемы приема и сдачи вагонов по стыковым пунктам.  | 1 |  | 1 |  |  |  |
|  | Нормирование среднесуточного пробега и производительности вагона рабочего парка.  | 1 |  | 1 |  |  |  |
|  | Выполнение контрольной работы | 8 |  | 6 |  | 2 |  |
|  | Консультация по модулю 5 | 2 |  |  |  | 2 |  |
|  | Промежуточная аттестация | 8 |  |  |  |  | 8 |
| **6** | **Автоматика, телемеханика и связь на железнодорожном транспорте** | **24** | **4** | **4** | **4** | **4** | **8 зачет** |
| 6.1 | Основные понятия о сигналах. Классификация светофоров. Расстановка светофоров и изолирующих стыков в горловине участковой станции | 2,5 | 1 | 1 | 0,5 |  |  |
| 6.2 | Системы путевой блокировки. Автоматическая локомотивная сигнализация и автостопы | 3 | 1 | 1 | 1 |  |  |
| 6.3 | Диспетчерский контроль, техническая диагностика и ограждающие устройства на железнодорожном транспорте | 2 | 0,5 | 0,5 | 1 |  |  |
| 6.4 | Электрическая централизация стрелок и сигналов. Диспетчерская централизация и системы диспетчерского управления | 3 | 1 | 1 | 1 |  |  |
| 6.5 | Особенности и назначения железнодорожной связи. Линии связи, их конструкции и типы.Технологическая телефонная связь, назначение, классификация. Виды и назначение оперативно-технологической связи. Перспективы развития ОТС с использованием современного оборудования. | 1,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 |  |  |
| 6.6 | Консультация по модулю 6 | 4 |  |  |  | 4 |  |
| 6.7 | Промежуточная аттестация | 8 |  |  |  |  |  |
| **7** | **Транспортно-грузовые системы** | **32** | **6** | **10** | **4** | **4** | **8 зачет** |
|  | Структура и функции транспортно-грузовых систем. Устройство, технико-эксплуатационные характеристики элементов транспортно-грузовых систем | 4 | 2 | 1 | 1 |  |  |
|  | Определение производительности подъёмно-транспортных машин | 3 | 1 | 1 | 1 |  |  |
|  | Склады и терминально-логистические центры. Контейнерные пункты и терминалы | 2 | 1 | 1 |  |  |  |
|  | Расчёт основных параметров транспортно-грузовых комплексов | 2,5 | 1 | 0,5 | 1 |  |  |
|  | Технико-экономические расчеты механизации и автоматизации погрузочно- разгрузочных работ | 2,5 | 1 | 0,5 | 1 |  |  |
|  | Выполнение контрольной работы «Разработка транспортно-грузовых комплексов для переработки различных грузов» | 8 |  | 6 |  | 2 |  |
|  | Консультация по модулю 7 | 2 |  |  |  | 2 |  |
|  | Промежуточная аттестация | 8 |  |  |  |  | 8 |
| **8** | **Правила технической эксплуатации** | **32** | **6** | **10** | **4** | **4** | **8 зачет** |
|  | Общие положения правил технической эксплуатации. Основные определения. Общие обязанности работников железнодорожного транспорта.  | 1 | 1 |  |  |  |  |
|  | Организация функционирования сооружений и устройств железнодорожного транспорта и их обслуживание. | 1 | 1 |  |  |  |  |
|  | Требования ПТЭ к сооружениям и устройствам путевого хозяйства | 1 | 1 |  |  |  |  |
|  | Требования к подвижному составу и специальному подвижному составу | 1 |  | 1 |  |  |  |
|  | График движения поездов. Раздельные пункты | 1 | 1 |  |  |  |  |
|  | Организация технической работы станции | 1 | 1 |  |  |  |  |
|  | Движение поездов | 1 | 1 |  |  |  |  |
|  | Классификация нарушений безопасности движения поездов. Порядок служебного расследования, оформления и учета нарушений безопасности. | 1 |  | 1 |  |  |  |
|  | Регламент действий работников железнодорожного транспорта в аварийных и нестандартных ситуациях | 1 |  | 1 |  |  |  |
|  | Порядок движения восстановительных и пожарных поездов. Оказание помощи остановившемуся на перегоне поезду | 1 |  | 1 |  |  |  |
|  | Закрепление вагонов на станционных путях. Закрепление вагонов на путях с ломаным профилем | 2 |  |  | 2 |  |  |
|  | Неисправности стрелочных переводов, при которых запрещена их эксплуатация | 2 |  |  | 2 |  |  |
|  | Выполнение контрольной работы | 8 |  | 6 |  | 2 |  |
|  | Консультация по модулю 8 | 2 |  |  |  | 2 |  |
|  | Промежуточная аттестация | 8 |  |  |  |  | 8 |
| **9** | **Технические средства обеспечения безопасности на железнодорожном транспорте** | **32** | **6** | **10** | **4** | **4** | **8 зачет** |
|  | Общие вопросы теории безопасности движения на транспорте | 2 | 1 | 0,5 | 0,5 |  |  |
|  | Классификация технических средств, обеспечивающих безопасность на железнодорожном транспорте | 2 | 1 | 0,5 | 0,5 |  |  |
|  | Общие принципы построения систем интервального регулирования движения поездов на перегонах | 2 | 1 | 0,5 | 0,5 |  |  |
|  | Системы автоблокировки как средства повышения безопасности движения поездов | 2 | 1 | 0,5 | 0,5 |  |  |
|  | Системы автоматической локомотивной сигнализации. Управляющая система автоведения поезда. Система автоматического управления торможением | 2 | 0,5 | 0,5 | 0,5 |  |  |
|  | Система комплексных локомотивных устройств безопасности. Устройства автоматического контроля технического состояния подвижного состава на ходу поезда | 2 | 0,5 | 0,5 | 0,5 |  |  |
|  | Технические средства комплексной автоматизации работы сортировочных станций. Исследование работы МАЛС и ГАЛС | 2 | 0,5 | 0,5 | 0,5 |  |  |
|  | Средства для закрепления составов и вагонов на станционных путях | 2 | 0,5 | 0,5 | 0,5 |  |  |
|  | Выполнение контрольной работы | 8 |  | 6 |  | 2 |  |
|  | Консультация по модулю 9 | 2 |  |  |  | 2 |  |
|  | Промежуточная аттестация | 8 |  |  |  |  | 8 |
| **10** | **Основы логистики** | **24** | **4** | **4** | **4** | **4** | **8 зачет** |
| 10.1 | Основные понятия и определения логистики | 3 | 1 | 1 | 1 |  |  |
| 10.2 | Концепция и функции логистики | 3 | 1 | 1 | 1 |  |  |
| 10.3 | Функциональные области логистики | 3 | 1 | 1 | 1 |  |  |
| 10.4 | Управление транспортно-логистическими процессами | 3 | 1 | 1 | 1 |  |  |
| 10.5 | Консультация по модулю 10 | 4 |  |  |  | 4 |  |
| 10.6 | Промежуточная аттестация | 8 |  |  |  |  |  |
| **11** | **Автоматизация управления эксплуатационной работой на жд транспорте** | **24** | **4** | **4** | **4** | **4** | **8 зачет** |
|  | Сетевая интегрированная российская информационно-управляющая система (СИРИУС) | 0,5 | 0,5 |  |  |  |  |
|  | Автоматизированная система оперативного управления перевозками | 0,5 | 0,5 |  |  |  |  |
|  | Автоматизированная система управления контейнерными перевозками | 0,5 | 0,5 |  |  |  |  |
|  | Автоматизированная система дислокации и контроля использования вагонов. Система управления дислокацией локомотивов и локомотивных бригад (ДИСЛОК) | 0,5 | 0,5 |  |  |  |  |
|  | Повышение эффективности управления перевозками грузов железнодорожным транспортом через морские порты и пограничные переходы | 0,5 | 0,5 |  |  |  |  |
|  | Автоматизированная система управления местной работой (АСУМР) | 0,5 | 0,5 |  |  |  |  |
|  | Автоматизированная система управления пассажирскими перевозками АСУ «Экспресс – 3» | 1 | 0,5 | 0,5 |  |  |  |
|  | Единая корпоративная автоматизированная система управления финансами и ресурсами ОАО "РЖД" (ЕК АСУФР). Единая корпоративная автоматизированная система управления инфраструктурой (ЕК АСУИ) | 1 | 0,5 | 0,5 |  |  |  |
|  | Изучение отдельных аспектов функционирования автоматизированной системы оперативного управления перевозками (АСОУП) | 4 |  |  | 4 |  |  |
|  | Выполнение отчета по практическим работам | 5 |  | 3 |  | 2 |  |
|  | Консультация по модулю 11 | 2 |  |  |  | 2 |  |
|  | Промежуточная аттестация | 8 |  |  |  |  | 8 |
| **12** | **Математическое моделирование систем и процессов** | **32** | **6** | **10** | **4** | **4** | **8 зачет** |
|  | Понятия модели и моделирования. Классификация моделей | 2 | 1 | 1 |  |  |  |
|  | Компьютерное математическое моделирование | 2 | 1 | 1 |  |  |  |
|  | Общие методы оптимизации. Задачи поиска оптимальных решений | 2 | 1 | 1 |  |  |  |
|  | Однокритериальная и многокритериальная оптимизация | 2 | 1 | 1 |  |  |  |
|  | Постановка задачи линейного программирования. Решение задачи линейного программирования графическим методом | 1,5 | 0,5 |  | 1 |  |  |
|  | Транспортная задача. Виды транспортных задач | 1,5 | 0,5 |  | 1 |  |  |
|  | Решение задач линейного программирования симплекс-методом | 1,5 | 0,5 |  | 1 |  |  |
|  | Задачи нахождения кратчайшего пути. Построение остовного дерева | 1,5 | 0,5 |  | 1 |  |  |
|  | Выполнение контрольной работы | 8 |  | 6 |  | 2 |  |
|  | Консультация по модулю 12 | 2 |  |  |  | 2 |  |
|  | Промежуточная аттестация | 8 |  |  |  |  | 8 |
| **13** | **Сервис на транспорте** | **32** | **6** | **10** | **4** | **4** | **8 зачет** |
|  | Комплекс транспортно-экспедиционного обслуживания (ТЭО) на рынке транспортных услуг. ТЭО как составляющая транспортного сервиса. Структура и формы ТЭО. | 3 | 1 | 1 | 1 |  |  |
|  | Обоснование параметров качества обслуживания клиентов железнодорожным транспортом. Методы стимулирования спроса на грузовые перевозки. | 3 | 1 | 1 | 1 |  |  |
|  | Рациональные уровни концентрации транспортно-экспедиционного обслуживания по центрам сервиса. | 2,5 | 1 | 0,5 | 1 |  |  |
|  | Построение производственно-транспортной логистической цепи (ЛЦ) транспортного сервиса. Составляющие ЛЦ. Цели и функции ЛЦ. | 2,5 | 1 | 0,5 | 1 |  |  |
|  | Правовая основа транспортного сервиса в условиях функционирования ОАО «РЖД». Специфика выполнения операций транспортного сервиса в современных условиях. | 1,5 | 1 | 0,5 | - |  |  |
|  | Транспортный сервис при внешнеторговых перевозках грузов железнодорожным транспортом. | 1,5 | 1 | 0,5 | - |  |  |
|  | Выполнение контрольной работы «Сервис в грузовых перевозках» | 8 |  | 6 |  | 2 |  |
|  | Консультация по модулю 13 | 2 |  |  |  | 2 |  |
|  | Промежуточная аттестация | 8 |  |  |  |  | 8 |
| **14** | **Транспортная безопасность** | **24** | **4** | **4** | **4** | **4** | **8 зачет** |
| 14.1 | Основные понятия, цели, задачи и принципы обеспечения ТБ.  | 3 | 1 | 1 | 1 |  |  |
| 14.2 | Основные источники правового регулирования обеспечения транспортной безопасности. | 3 | 1 | 1 | 1 |  |  |
| 14.3 | Принципы обеспечения транспортной безопасности. | 3 | 1 | 1 | 1 |  |  |
| 14.4 | Мероприятия по обеспечению ТБ. | 3 | 1 | 1 | 1 |  |  |
|  | Консультация по модулю 14 | 4 |  |  |  | 4 |  |
|  | Промежуточная аттестация | 8 |  |  |  |  |  |
| **15** | **Организация пассажирских перевозок** | **32** | **6** | **10** | **4** | **4** | **8 зачет** |
|  | Общая характеристика железнодорожных пассажирских перевозок | 2,5 | 1 | 1 | 0,5 |  |  |
|  | Реформирование железнодорожного комплекса в России | 2 | 1 | 0,5 | 0,5 |  |  |
|  | Техническое нормирование эксплуатационной работы в пассажирских перевозках | 2,5 | 1 | 0,5 | 1 |  |  |
|  | Особенности железнодорожных перевозок в пригородном сообщении | 2 | 1 | 0,5 | 0,5 |  |  |
|  | Развитие высокоскоростного и скоростного сообщения в Российской Федерации | 2 | 1 | 0,5 | 0,5 |  |  |
|  | Пассажирские станции и транспортно-пересадочные узлы | 1,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 |  |  |
|  | Пассажирские тарифы и сборы | 1,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 |  |  |
|  | Выполнение контрольной работы | 8 |  | 6 |  | 2 |  |
|  | Консультация по модулю 15 | 2 |  |  |  | 2 |  |
|  | Промежуточная аттестация | 8 |  |  |  |  | 8 |
| **16** | **Итоговая аттестация** | **56** |  | **40** |  | **8** | **8** |