

## РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИН

### 1. Общий курс транспорта

#### Тема 1.1 Основные понятия о транспорте и транспортных системах

Основные понятия о транспорте и транспортных системах. Задачи и перспективы развития видов транспорта.

Виды транспорта, их краткая технико-экономическая характеристика и сферы применения. Виды транспорта и транспортная сеть. Общие сведения о автомобильном, водном, авиационном, трубопроводном транспорте. Понятие о густоте сети. Мировые тенденции развития различных видов транспорта. Транспорт и окружающая среда.

**Тема 1.2 Общие сведения о железнодорожном транспорте.** Значение железнодорожного транспорта и основные показатели его работы. Место железных дорог в транспортной системе страны. Основные положения структурной реформы железнодорожного транспорта. Структура управления железнодорожным транспортом.

*Практическое задание (2 часа)* Основные показатели работы железнодорожного транспорта.

**Тема 1.3 Сооружения и устройства железнодорожного транспорта.** Понятие о комплексе устройств и сооружений и структуре управления на железнодорожном транспорте. Понятие габаритов на железнодорожном транспорте. Основные руководящие документы по обеспечению работы железных дорог и безопасности движения.

Железнодорожный путь и путевое хозяйство. Основные сведения о категориях железнодорожных линий, трассе, плане и продольном профиле. Искусственные сооружения железных дорог.

Устройства энергоснабжения железных дорог, сигнализации, централизации и блокировки.

*Практическое задание (2 часа).* Габариты железнодорожного транспорта.

*Практическое задание (2 часа).* Искусственные сооружения железнодорожного транспорта: виды, назначение, основные требования.

*Практическое задание (4 часа).* Основные схемы электроснабжения на железнодорожном транспорте. Изучение основных устройств электроснабжения.

**Тема 1.4 Технические средства железных дорог.** Подвижной состав железных дорог. Общие требования к подвижному составу. Тяговый и нетяговый подвижной состав. Надежность подвижного состава.

Назначение и классификация вагонов. Техничко-экономические характеристики вагонов. Показатели использования вагонного парка. Вагонное хозяйство. Техническое обслуживание вагонов.

Виды тяги на железнодорожном транспорте. Сравнение различных видов тяги. Классификация тягового подвижного состава. Основные требования к локомотивам и моторвагонному подвижному составу. Локомотивное хозяйство. Экипировка локомотивов.

*Практическое задание (4 часа).* Система нумерации подвижного состава.

*Практическое задание (4 часа).* Виды и основные характеристики локомотивов.

## **2. Устройство и эксплуатация пути**

**Тема 2.1 Общие сведения об устройстве и эксплуатации железнодорожного пути.** Понятие о категории, трассе, плане и продольном профиле. Определение классификации пути. Элементы железнодорожного пути. Ширина рельсовой колеи.

**Тема 2.2 Земляное полотно и искусственные сооружения.** Назначение земляного полотна и требования, предъявляемые к нему. Поперечные профили земляного полотна. Конструктивные элементы земляного полотна железнодорожного пути. Водоотводные устройства. Виды и назначение искусственных сооружений.

*Практическое задание (4 часа).* Поперечные профили земляного полотна на железнодорожных станциях.

**Тема 2.3 Устройство верхнего строения пути.** Назначение и составные элементы верхнего строения пути. Линейные конструкции верхнего строения пути: рельсы, стыки и стыковые скрепления, промежуточные скрепления, подрельсовые опоры, балласт и балластная призма. Устройство рельсовой колеи. Бесстыковый путь.

*Практическое задание (4 часа).* Особенности устройства рельсовой колеи на прямых участках пути и в кривых участках

**Тема 2.4. Соединения и пересечения путей. Стрелочные переводы.** Классификация стрелочных переводов и пересечений путей. Виды стрелочных переводов. Устройство одиночного обыкновенного стрелочного перевода. Понятие марки стрелочного перевода.

Взаимное расположение стрелочных переводов на станциях. Виды стрелочных улиц. Глухие пересечения. Съезды.

*Практическое задание (6 часов).* Основные геометрические элементы одиночного обыкновенного стрелочного перевода.

### **3. Нетяговый подвижной состав**

**Тема 3.1 Общие сведения о вагонах.** Назначение и классификация вагонов. Основные элементы вагонов. Система нумерации подвижного состава. Технические характеристики вагонов. Техничко-экономические показатели вагонов.

**Тема 3.2 Общие сведения о конструкции вагонов.** Конструкция рам и кузовов вагонов. Колесные пары вагонов. Буксы и рессорное подвешивание. Тележки вагонов. Автосцепные устройства.

*Практическое задание (6 часа).* Устройство тормозного оборудования вагонов.

**Тема 3.3. Пассажирский парк вагонов.** Классификация пассажирских вагонов. Кузова пассажирских вагонов. Отопление и водоснабжение пассажирских вагонов. Электрооборудование пассажирских вагонов. Системы вентиляции и кондиционирования.

*Практическое задание (4 часа).* Особенности устройства тележек пассажирских вагонов.

**Тема 3.4 Грузовой парк вагонов.** Назначение и конструкции кузовов грузовых вагонов. Запорно-пломбировочные устройства. Особенности конструкции цистерн. Изотермический подвижной состав.

*Практическое задание (4 часа).* Требования, предъявляемые к устройству кузова грузовых вагонов.

**Тема 3.5. Контейнеры.** Классификация контейнеров. Универсальные и специальные контейнеры. Подвижной состав для перевозки контейнеров. Общие параметры контейнеров. Устройство кузова контейнера. Фитинговые устройства.

*Практическое задание (2 часа).* Система маркировки контейнеров. Знаки и надписи на контейнерах.

### **4. Управление работой локомотивного парка**

**Тема 4.1 Общие сведения о тяговом подвижном составе.** Сравнение различных видов тяги. Классификация тягового подвижного состава. Принципы устройства и работы тягового подвижного состава. Электрический подвижной состав. Автономный тяговый подвижной состав.

**Тема 4.2. Электрический подвижной состав.** Общие сведения об электрическом подвижном составе. Механическая часть электроподвижного состава. Электрическое оборудование электровозов постоянного тока. Токоприемники. Вспомогательные машины электровоза. Системы управления ЭПС. Электрические аппараты и приборы. Электропоезда.

*Практическое задание (2 часа).* Особенности устройства электровозов переменного тока.

**Тема 4.3. Тепловозы.** Общие понятия об устройстве тепловоза. Основные технические характеристики тепловозов. Основы устройства дизеля, принцип его работы. Вспомогательное оборудование тепловоза. Передачи тепловозов. Электрические машины тепловоза. Электрические аппараты тепловоза. Экипажная часть тепловоза.

*Практическое задание (2 часа).* Газотурбовозы, турбопоезда, дизель-поезда, автомотрисы, дрезины, мотовозы.

**Тема 4.4 Технические средства локомотивного хозяйства.** Сооружения и устройства локомотивного хозяйства. Локомотивные депо: основные, оборотные, эксплуатационные, ремонтные. Комплекс сооружений и технических устройств для технического обслуживания и текущих ремонтов. Парки локомотивов. Экипировка локомотивов.

*Практическое задание (2 часа).* Вида ремонтов и текущего обслуживания локомотивов и содержание работ.

**Тема 4.5. Основные положения системы эксплуатации локомотивов.** Система эксплуатации локомотивов. Классификация схем и длин участков обращения локомотивов и работы локомотивных бригад. Планирование, оперативное регулирование и нормирование эксплуатируемого парка локомотивов грузового движения. Сроки производства профилактических осмотров и ремонтов локомотивов. Оперативное руководство эксплуатацией локомотивов. Показатели качества использования локомотивов.

**Тема 4.6. Организация работы локомотивных бригад.** Общие сведения о порядке обслуживания локомотивов локомотивными бригадами. Развитие способов езды локомотивных бригад. Особенности режима рабочего времени и времени отдыха, условий труда локомотивных бригад. Контроль за отдыхом локомотивных бригад в пункте оборота.

*Практическое задание (4 часа).* Схемы обслуживания участков локомотивами и локомотивными бригадами.

## **5. Автоматика, телемеханика и связь на железнодорожном транспорте**

**Тема 5.1. Общие сведения об устройствах сигнализации, централизации и блокировки.** Классификация систем железнодорожной автоматики. Роль этих систем в обеспечении безопасности перевозочного процесса. Понятия о системах автоматического регулирования и управления, их характеристики.

**Тема 5.2. Системы перегонной автоматики.** Общие принципы построения систем и устройств интервального регулирования, их классификация, область применения и требования ПТЭ к ним: полуавтоматическая блокировка (ПАБ); автоматическая блокировка (АБ); автоматическая локомотивная сигнализация (АЛС); системы диспетчерского контроля и технической диагностики; дополнительные устройства безопасности (САУТ и другие). Перспективные системы интервального регулирования движения поездов.

*Практическое задание (4 часа).* Особенности применения систем интервального регулирования движения поездов.

**Тема 5.3. Станционные системы регулирования движения.** Общие принципы построения станционных систем регулирования движения, их классификация, область применения и требования ПТЭ к ним: ключевая зависимость; электрическая централизация; диспетчерская централизация; средства автоматизации сортировочных горок.

*Практическое задание (4 часа).* Системы регулирования процесса расформирования-формирования на сортировочных горках. Горочные замедлители.

**Тема 5.4. Рельсовые цепи.** Назначение и принцип действия рельсовых цепей. Функции, выполняемые рельсовыми цепями. Режимы работы и классификация рельсовых цепей.

*Практическое задание (2 часа).* Станционные импульсные рельсовые цепи переменного тока

**Тема 5.5. Связь на железнодорожном транспорте.** Назначение и виды связи на железнодорожном транспорте. Оперативно-технологическая связь. Магистральная сеть связи. Дорожная сеть связи. Радиосвязь. Высокочастотная связь. Станционная распорядительная телефонная связь.

*Практическое задание (2 часа).* Виды связи, используемые на станциях для оперативного руководства технологическим процессом работы.

## **6 Грузовая и коммерческая работа на железнодорожном транспорте**

**Тема 6.1. Грузоведение.** Обобщенная транспортная характеристика грузов и их классификация: понятие транспортной характеристики грузов; классификация грузов; факторы, определяющие свойство и качество грузов.

Свойства грузов. Факторы, определяющие свойство и качество грузов: физические свойства грузов; химические свойства грузов и связанные с ней характеристики опасности; объемно-массовые характеристики грузов; биохимические процессы в грузах; определение качества грузов.

*Практическое задание (2 часа).* Маркировка груза

**Практическое задание (4 часа).** Естественная убыль груза. Защита груза от потерь при перевозке.

**Тема 6.2. Технология работы грузовых станций. Транспортно-грузовые системы.** Назначение и классификация грузовых станций. Коммерческие и грузовые операции, выполняемые на станциях. Технические средства на грузовых станциях для выполнения грузовых и коммерческих операций. Оперативное управление и руководство работой грузовой станции.

Транспортно-складские комплексы: виды, назначение, классификация, техническое оснащение. Назначение и классификация складов. Погрузочно-разгрузочные устройства и грузовые комплексы.

**Практическое задание (4 часа).** Определение параметров складов и времени на выполнение грузовых операций.

**Практическое занятие (4 часа очно).** Разработка технологического графика обработки вагонов, прибывших для выгрузки на грузовой двор станции.

**Тема 6.3. Промышленный железнодорожный транспорт.** Значение, характеристика и классификация железнодорожных путей необщего пользования. Промышленный железнодорожный транспорт. Способы обслуживания путей необщего пользования. Договор на эксплуатацию и договор на подачу-уборку вагонов.

**Практическое задание (4 часа).** Разработка технологического графика обработки вагонов, поступивших на места необщего пользования.

**7. Технико-экономическое обоснование принимаемых решений на транспорте.**

**Тема 7.1. Обоснование целесообразности разработки решений** Технико-экономическое обоснование принимаемых решений на транспорте. Цели и задачи подготовки ТЭО. Обоснование целесообразности разработки решений. Предварительная оценка и дополнительные исследования. Оценка конкурентоспособности проектного решения.

**Практическое задание (4 часа).** Оценка конкурентоспособности в сравнении с аналогом.

**Тема 7.2. Показатель экономического эффекта разработки проекта.** Планирование комплекса работ по разработке и оценка трудоемкости проекта. Расчет затрат на разработку проекта. Расчет эксплуатационных затрат. Расчет показателя экономического эффекта.

**Практическое задание (4 часа).** Определение итогового экономического результата от внедрения мероприятий.

## **8. Основы транспортного права**

**Тема 8.1. Организационно-правовая система управления в области транспорта.** Организационные основы государственного управления в области транспорта. Федеральные законы в сфере транспорта. Федеральные целевые программы развития транспортного комплекса в России. Отраслевые нормативные документы, регулирующие деятельность железнодорожного транспорта. Основные ведомственные нормативные документы. Виды деятельности железнодорожного транспорта в сфере обеспечения перевозочного процесса.

**Тема 8.2. Понятие транспортных договоров и их классификация.** Понятие, виды и общая характеристика транспортных договоров. Источники правового регулирования обязательств по перевозке. Основные положения и субъекты транспортного договора. Содержание, предмет, срок, субъекты, особенности составления и исполнения договоров об организации перевозки и договора о перевозке на железнодорожном транспорте.

*Практическое задание (4 часа).* Правила заполнения перевозочных документов.

**Тема 8.3. Ответственность за нарушения обязательств по перевозке.** Условия и виды ответственности за нарушение обстоятельств по перевозке, предусмотренные законодательством. Взаимная ответственность перевозчика и грузоотправителей за невыполнение принятой заявки на перевозку грузов. Виды несохранных перевозок и обеспечение сохранности перевозимого груза. Ответственность перевозчика за обеспечение сохранности перевозимого груза. Ответственность перевозчика за выполнение сроков доставки. Ответственность перевозчика за сохранность перевозки багажа.

*Практическое задание (4 часа).* Составление акта общей формы и коммерческого акта.

## **9. Специализация и техническое оснащение железнодорожных станций.**

**Тема 9.1. Общие сведения о отдельных пунктах железных дорог.** Общие сведения о железнодорожных станциях и узлах. Классификация отдельных пунктов и станционных путей. Разъезды. Обгонные пункты. Промежуточные станции. Назначение участковых станций и их размещение на железнодорожных линиях. Классификация участковых станций. Основные операции, выполняемые на участковых станциях. Назначение сортировочных станций, основные операции и устройства. Классификация сортировочных станций. Пассажирские и пассажирские технические станции. Классность станций.

**Практическое задание (4 часа).** Операции, выполняемые на станциях промежуточных, участковых, сортировочных, грузовых, пассажирских и пассажирских технических станциях.

**Тема 9.2. Техническое нормы проектирования и содержания.** Основные требования к работе железнодорожной станции. Основные нормативные документы по проектированию станций и узлов. Положение о железнодорожной станции. Требования к размещению станционных путей в плане и профиле. Выбор станционной площадки, длина станционных площадок и станционных путей.

**Практическое задание (6 часов).** Типовые схемы отдельных пунктов и условия их применения.

**Тема 9.3. Устройство и техническое оснащение железнодорожных станций.** Основные устройства: для обслуживания пассажирского движения и пассажиров; для обслуживания движения грузовых поездов; для экипировки и ремонта локомотивов; для технического обслуживания и ремонта грузовых вагонов; для выполнения грузовой работы. Маневровые устройства железнодорожных станций. Специальных устройства на железнодорожных станциях.

**Практическое задание (6 часов).** Определение потребного комплекса устройств и технического оснащения железнодорожной станции (грузовой, участковой, пассажирской).

## **10. Технология и управление работой железнодорожных станций**

**Тема 10.1 Основы организации работы на железнодорожных станциях.** Основы организации и управления эксплуатационной работой станции. Организационная структура управления станцией. Классификация грузовых поездов. Поездотоки и вагонопотоки станции.

**Тема 10.2. Основные документы, регламентирующие работу железнодорожных станций.** Положение о железнодорожной станции. Техническо-распорядительный акт станции. Технологический процесс (технологическая карта) работы станции. Местные инструкции по организации работы.

**Основы маневровой работы.** Понятие о маневровой работе, классификация маневровых устройств и средств. Организация и нормирование маневровой работы. Маневры по перестановке составов и вагонов. Скорости, допускаемые при маневрах. Технология расформирования-формирования поездов на вытяжном пути; на сортировочной горке. Окончание формирования составов поездов.

Организация и обеспечение безопасности маневровой работы. Безопасность при маневровой работе.

*Практическое задание (4 часа).* Определение продолжительности выполнения маневров по расформированию состава поезда на маневровой вытяжке..

*Практическое занятие (8 часов очно).* Разработки и определение продолжительности горочного технологического цикла и горочного интервала. Определение перерабатывающей способности сортировочной горки.

**Тема 10.3. Технология работы железнодорожных станций.** Технология обработки транзитных поездов на станции. Обработка составов по прибытию. Операции, выполняемые в парке прибытия. Технические устройства для их выполнения. Коммерческий осмотр составов. Обработка перевозочных документов и натурального листа. Расформирование-формирование поездов на сортировочных горках. Технология окончания формирования составов поездов. Подготовка состава своего формирования к отправлению. Технология обработки местных вагонов на технических станциях. Основы технологии обработки местных вагонов. Особенности технологии обработки поездов повышенной массы и длины. Нормирование основных показателей.

*Практическое задание (4 часа).* Обоснование потребного количества маневровых локомотивов на станции. Количественные и качественные показатели участковой, сортировочной и грузовой станции.

*Практическое занятие (8 часов очно).* Разработка технологического графика обработки транзитных без переработки, транзитных с переработкой и местных вагонов на сортировочной станции. Определение среднего простоя вагонов.

**Тема 10.4. Планирование и руководство работой станции.** Задачи и содержание оперативного планирования работы станции. Планирование оперативной работы станции. Диспетчерское руководство расформированием-формированием поездов. Информация о подходе поездов и назначении вагонов. Учет работы станции. Анализ работы станции.

*Практическое задание (4 часа).* Суточное и сменное планирование работы станции.

## **11. Организация работы железнодорожных участков и полигонов**

**Тема 11.1. Система организации вагонопотоков на сети железных дорог.** Система организации вагонопотоков на сети железных дорог. План

формирования поездов. Сущность, цели, основные определения и расчетные параметры плана формирования. Основные методы разработки плана формирования поездов.

**Практическое занятие (4 часа очно).** Разработка плана формированием поездов для железнодорожного участка. Маршрутизация перевозки грузов.

**Тема 11.2. График движения поездов.** График движения поездов. Значение графика движения поездов для работы железнодорожного транспорта. Требования нормативных документов железнодорожного транспорта, предъявляемые к ГДП. Классификация графиков движения поездов. Основные принципы обеспечения безопасности движения и охраны труда. Элементы графика движения поездов. Принципы составления графика движения поездов. Сроки действия графика движения поездов. Вариантные графики движения поездов. Корректировка графика движения поездов. Показатели графика движения поездов.

**Практическое задание (4 часа).** Разработка элементов графика движения поездов.

**Практическое занятие (4 часа очно).** Составление графика движения поездов и расчет его показателей.

**Тема 11.3. Пропускная и провозная способность железнодорожных линий.** Пропускная и провозная способность железнодорожных линий. Понятия о пропускной и провозной способностях. Пропускная способность участков при параллельном типе графика. Пропускная способность однопутного участка. Пропускная способность двухпутного участка. Пропускная способность при непараллельном типе графика.

**Практическое занятие (4 часа).** Определение пропускной и провозной способности участков и направлений и разработка мероприятий и их повышению.

**Тема 11.4. Организация местной работы на участках дороги.** Организация местной работы на участках дороги. Задачи организации местной работы на участках дороги. Структура управления местной работой на дороге. Оперативное планирование местной работой. Управление местной работой на участках железных дорог. Схемы развоза местного груза по участку.

**Практическое задание (4 часа).** Разработка схемы прокладки сборных поездов.

**Тема 11.5. Система эксплуатационных показателей** Техническое нормирование эксплуатационной работы. Понятие о техническом нормировании. Показатели технического нормирования. Оборот вагона и его

анализ. Техничко-экономические показатели использования вагонов грузового парка.

*Практическое задание (4 часа).* Определение оборота вагона и анализ его элементов. Определение эксплуатационных показателей работы участка железной дороги.

## **12. Информационные технологии на магистральном транспорте**

**Тема 12.1. Концепция информатизации железнодорожного транспорта.** Концепция информатизации железнодорожного транспорта. Структура информатизации. Классификация информационных систем. Комплексы информационных технологий. Автоматизированные системы управления: общие основные положения, понятия, структура.

**Тема 12.2. Автоматизированные системы планирования и нормирования перевозочного процесса.** Автоматизированные информационные технологии организации вагонопотоков (АСОВ). Автоматизированная система расчета плана формирования поездов (АСРПФП). Автоматизированная технология разработки графика движения поездов. Автоматизированная технология планирования перевозок грузов.

*Практическое задание (2 часа).* Изучение функциональных особенностей системы АСРПФП. Цель разработки системы. Входная информация. Нормативно-справочная информация. Режимы функционирования системы. Вспомогательные программы и функциональное развитие системы

**Тема 12.3. Автоматизированные система оперативного управления перевозками.** Современная интегрированная российская информационно-управляющая система (СИРИУС). Оперативная система контроля и анализа работы железных дорог (ОСКАР-М). Автоматизированная система оперативного управления перевозками на дороге (АСОУП). Структура АСОУП. Функциональные задачи АСОУП. Типовые задачи АСОУП. Взаимодействие с другими системами. Интеллектуальная система управления на железнодорожном транспорте (ИСУЖТ): структура, основные цели и функции. Имитационная ресурсная модель использования инфраструктуры ОАО «РЖД» (АС ПРОГРЕСС): основные цели, задачи, структура.

*Практическое задание (6 часов).* Изучение функциональных особенностей системы ГИД «УРАЛ-ВНИИЖТ». Назначение системы. Цель разработки системы. Состав системы ГИД «УРАЛ-ВНИИЖТ». Нормативно-справочная информация системы ГИД «УРАЛ-ВНИИЖТ». Виды графиков

движения поездов. Автоматизированный ввод оперативной информации в систему ГИД «УРАЛ-ВНИИЖТ».

**Тема 12.4. Автоматизированные системы управления железнодорожными станциями.** Автоматизированная система управления грузовой станции (АСУ ГС). Назначение и основные технические средства АСУ ГС. Комплекс технологических задач, решаемых автоматизированной системой. Автоматизированные рабочие места АСУ ГС. Функциональный состав. Динамическая модель грузовой станции.

Автоматизированная система управления сортировочной станции (АСУ СС). Назначение и основные технические средства АСУ СС. Технология работы сортировочной станции в условиях функционирования АСУ СС. Автоматизированные рабочие места ДСЦ, ДСП, операторов СТЦ и товарной конторы.

*Практическое задание (4 часа).* Автоматизированная система управления работой сортировочной станцией (АСУ СС). Структура АСУ СС. Классификация прикладных задач АСУ СС. Технология работы в АСУ СС. Взаимодействие с другими системами.

**Тема 12.5. Автоматизация диспетчерского управления перевозками.** Автоматизированная система диспетчерского управления перевозками на железных дорогах на базе центров управления. Автоматизация оперативного управления местной работой на полигонах железных дорог. Автоматизация диспетчерского управления на участках и в узлах. Микропроцессорные системы диспетчерской централизации и диспетчерского контроля.

*Практическое задание (2 часа).* Назначение систем диспетчерской централизации и требования к ним. Компоненты систем диспетчерской централизации и их взаимодействие. Действие систем диспетчерской централизации. Диспетчерский контроль за движением поездов.

### **13. Безопасность движения на железнодорожном транспорте**

**Тема 13.1. Общие вопросы обеспечения безопасности движения на железнодорожном транспорте.** Основные положения, методы и задачи обеспечения безопасности движения на железнодорожном транспорте. Повышение безопасности движения на базе современных технических средств. Основные руководящие документы по безопасности движения.

**Тема 13.2. Состояние безопасности движения поездов. Типовые нарушения безопасности движения в хозяйстве перевозок.** Понятие безопасности движения и ее состояние в отрасли. Основные причины нарушений безопасности движения. Классификация, порядок расследования и учета транспортных происшествий и иных событий, связанных с

нарушением правил безопасности движения и эксплуатации железнодорожного транспорта согласно приказу Минтранса от 18 декабря 2014 года N 344. Совершенствование системы управления безопасностью перевозок. Безопасность как основная часть качества перевозочного процесса. Риск как показатель уровня безопасности движения. Показатели, характеризующие состояние безопасности движения и маневровой работы: абсолютные и относительные. Оценка состояния безопасности движения на железных дорогах в сопоставлении с другими видами транспорта.

**Тема 13.3. Технические средства обеспечения безопасности движения поездов.** Устройства закрепления подвижного состава на железнодорожных путях, классификация устройств закрепления. Механизированные устройства закрепления. Зарубежные устройства закрепления. Технические средства, предотвращающие несанкционированный выход подвижного состава на главные, приемоотправочные, подъездные пути на станциях. Технические средства контроля технического состояния подвижного состава, обеспечивающие безопасность движения в локомотивном и вагонном хозяйствах.

*Практическое задание (4 часа).* Порядок и нормы закрепления подвижного состава на путях станций: при поездной работе, при маневровой работе. Порядок и нормы закрепления в местах выполнения грузовых операций. Технология закрепления составов с помощью ручных и механических средств. Особенности закрепления и раскрепления грузовых и пассажирских составов.

*Практическое занятие (4 часа очно очно).* Технология закрепления составов с использованием упоров УТС. Регламент выполнения работ. Регламент переговоров при закреплении подвижного состава.

**Тема 13.4. Организационное обеспечение безопасности движения и профилактическая работа на железных дорогах.** Система мер организационного характера, направленная на повышение эффективности действий по обеспечению безопасности. Сертификация как неотъемлемая часть Государственной программы по повышению безопасности движения. Система менеджмента безопасности движения (СМБД). Автоматизированная система управления безопасностью движения (АСУ БД).

*Практическое задание (4 часа).* Оперативные действия работников дирекции управления движением, связанных с движением поездов, в аварийных и нестандартных ситуациях.

## **14. Охрана труда на железнодорожном транспорте.**

**Тема 14.1 Основы охраны труда в Российской Федерации.** Правовые основы охраны труда в Российской Федерации. Трудовая деятельность и риски. Основные направления государственной политики в сфере охраны труда. Государственные нормативные требования охраны труда. Обязанности и ответственность работодателя и работников по соблюдению по соблюдению государственных нормативных требований по охране труда.

**Тема 14.2. Охрана труда и управление производственными рисками в ОАО «РЖД».** Распределение функций по охране труда среди руководителей высшего звена, специалистов и работников. Задачи службы охраны труда. Должностные инструкции и инструкции по охране труда. Повышение компетентности работников по вопросам охраны труда и безопасности производственной деятельности. Оценка соответствия организации работ по охране труда государственным нормативным требованиям охраны труда. Анализ причин производственного травматизма.

**Тема 14.3. Обеспечение безопасности труда и производственной деятельности в дирекции управления движением.** Характеристика железнодорожного транспорта как отрасли повышенной травмоопасности. Причины и основные травмирующие факторы на объектах железнодорожного транспорта. Средства коллективной и индивидуальной защиты. От воздействия вредных и опасных производственных факторов. Система управления охраной труда СУОТ. Комплексная система оценки состояния охраны труда на предприятии (КСОТ-П). Порядок взаимодействия с территориальными структурами управления МЧС и другими службами аварийного реагирования.

**Тема 14.4. Обеспечение пожарной безопасности на железнодорожном транспорте.** Особенности железнодорожного транспорта как отрасли повышенной взрывопожарной опасности. Требования пожарной безопасности при эксплуатации подвижного состава железных дорог. Правила пожарной безопасности при перевозке и хранении опасных грузов, производстве грузовой и коммерческой работы. Эксплуатация и содержание пожарных поездов. Оценка зон воздействия опасных факторов пожара (взрыва) при проектировании железнодорожных станций.

## **15. Перевозка опасных и негабаритных грузов**

**Тема 15.1 Классификация опасных грузов.** Определение опасных грузов. Классификация опасных грузов. Нормативные документы, регламентирующие перевозку опасных грузов. Основные положения Правил перевозок опасных грузов по железным дорогам. Допускаемые к перевозке

на железнодорожном транспорте опасные грузы. Номер ООН. Упаковка и маркировка опасных грузов. Знаки опасности. Совместная перевозка опасных грузов.

*Практическое занятие (2 часа очно).* Идентификация опасных грузов. Вид и степень опасности. Изучение маркировки на таре и упаковке и на подвижном составе.

**Тема 15.2. Особенности перевозки опасных грузов.** Требования ТПЭ к формированию поездов с опасными грузами. Постановка вагонов с опасными грузами в поезда. Общие условия перевозки. Сопровождение опасных грузов. Код прикрытия. Маневровая работа с опасными грузами. Средства индивидуальной защиты при работе с опасными грузами. Аварийная ситуация и аварийная карточка.

*Практическое занятие (2 часа очно).* Заполнение документов на перевозку опасных грузов. Внесение информации о наличии в составе поезда опасных грузов в ТГНЛ. Определение кода прикрытия. Работа с аварийными карточками.

**Тема 15.3. Понятие и особенности перевозки негабаритных грузов.** Понятие габаритов на железнодорожном транспорте. Понятие о негабаритном грузе. Зоны и степени негабаритности. Индекс негабаритности. Постановка вагонов с негабаритным грузом в поезда. Габаритные рамки. Перевозка негабаритных грузов отдельным локомотивом Маневровая работа с негабаритными грузами.

*Практическое занятие (2 часа очно).* Изучение зон и степеней негабаритности. Определение индекса негабаритности.

## **16. Высокоскоростное движение.**

**Тема 16.1. Концепция развития скоростного и высокоскоростного движения на железных дорогах РФ.** Программа скоростного и высокоскоростного движения на сети железных дорог ОАО «РЖД». Идеология развития сети ВСМ на сети железных дорог РФ. Цели и задачи проекта. Этапы реализации программы. Механизмы продвижения программы и обоснования значимости проектов высокоскоростного и скоростного движения для населения и органов управления. Перспективные полигоны скоростного и высокоскоростного железнодорожного сообщения.

**Тема 16.2. Подвижной состав и инфраструктура для скоростного и высокоскоростного движения.** Система нормативно-технического регулирования на железнодорожном транспорте. Подвижной состав ВСМ, требования к высокоскоростному подвижному составу. Российский и зарубежный высокоскоростной подвижной состав. Параметры плана и

профиля линии ВСМ. Проектные решения по земляному полотну, верхнему строению пути и защитным сооружениям. Нормы содержания пути. Организация обслуживания железнодорожного пути ВСМ. Особенности проектирования плана и профиля. Габарит приближения строений на линиях ВСМ. Типы верхнего строения пути.

**Практическое задание (4 часа).** Раздельные пункты ВСМ: виды, классификация, критерии и схемы размещения раздельных пунктов магистрали. Классификация и особенности проектирования вокзалов ВСМ.

## **ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ**

Реализация учебной программы проводится в полном соответствии с требованиями законодательства Российской Федерации в области образования, нормативными правовыми актами, регламентирующими данные направления деятельности.

### **Требования к квалификации педагогических кадров, представителей предприятий и организаций, обеспечивающих реализацию образовательного процесса**

Реализация образовательного процесса обеспечивается высококвалифицированным профессорско-преподавательским составом, имеющим высшее образование и отвечающим квалификационным требованиям, указанным в Едином квалификационном справочнике, утвержденном приказом Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 11 января 2011 г. № 1н, требованиям профессионального стандарта «Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 08 сентября 2015 г. № 608н, научными работниками, руководителями и специалистами профильных организаций и предприятий, имеющими большой опыт практической работы (свыше пяти лет) в области профессиональной деятельности, соответствующей направленности программы.

Количественно-качественная характеристика педагогических кадров, обеспечивающих образовательный процесс, отражена в следующей таблице:

Заведующие кафедрами, профессоры (имеющие ученую степень и/или ученое звание)	Доценты, старшие преподаватели, (имеющие ученую степень и/или ученое звание)	Научные работники	Иные категории преподавательского состава
4	9	0	1