

АННОТАЦИЯ
дисциплины
«ПУТИ СООБЩЕНИЯ»

Специальность – 23.05.04 «Эксплуатация железных дорог»

Квалификация (степень) выпускника – инженер путей сообщения

Специализации – «Грузовая и коммерческая работа», «Транспортный бизнес и логистика», «Пассажирский комплекс железнодорожного транспорта», «Магистральный транспорт».

1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина «Пути сообщения» (Б1.О.32) относится к базовой части и является обязательной.

2. Цель и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины «Пути сообщения» является формирование компетенций, указанных в разделе 2 рабочей программы.

Для достижения поставленной цели решаются следующие задачи:

- приобретение знаний, указанных в разделе 2 рабочей программы;
- приобретение умений, указанных в разделе 2 рабочей программы;
- приобретение навыков, указанных в разделе 2 рабочей программы.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

Изучение дисциплины направлено на формирование следующей компетенции ОПК-4 сформированность которых, оценивается с помощью индикаторов достижения компетенций:

Компетенция	Индикатор компетенции
ОПК-4. Способен выполнять проектирование и расчет транспортных объектов в соответствии с требованиями нормативных документов	ОПК-4.1 Знает требования нормативных документов для выполнения проектирования и расчета транспортных объектов;
	ОПК-4.2 Умеет выполнять необходимые расчеты по проектированию транспортных объектов, в соответствии с нормативными документами;
	ОПК-4.3 Владеет методами проектирования и расчета транспортных объектов в соответствии с требованиями нормативных документов

4. Содержание и структура дисциплины

4.1 Введение. Железнодорожный транспорт – основа транспортной системы. Роль, место и значение путевого хозяйства в обеспечении перевозочного процесса.

Единая транспортная система России. Железнодорожный транспорт – основа транспортной системы. Нормативные документы – Регламент таможенного союза, Федеральные законы, ГОСТы, СНИПы, Своды правил применяемые на железнодорожном транспорте. Роль, место и значение путевого хозяйства в обеспечении перевозочного процесса. Связь дисциплины с профилем специальности «Эксплуатация железных дорог». Комплекс предприятий и средств путевого хозяйства. Современное состояние и перспективы развития железнодорожного транспорта.

4.2 Верхнее строение пути. Рельсы.

Железнодорожный путь. Основные элементы верхнего строения пути. Рельсы: назначение, требования, предъявляемые к рельсам. Эксплуатационная работа рельсов. Материал.

Форма. Основные типы рельсов. Размеры. Построение и анализ поперечного профиля рельсов. Сроки службы рельсов расчет надежности – одиночный выход остродефектных рельсов.

4.3 Соединения и пересечения рельсовых путей. Одиночные стрелочные переводы.

Соединения и пересечения рельсовых путей. Классификация конструкций. Одиночные стрелочные переводы. Обыкновенный стрелочный перевод. Конструкции стрелки, крестовины. Проектирование и расчет основных и осевых размеров обыкновенного стрелочного перевода. Симметричные стрелочные переводы. Криволинейные стрелочные переводы. Стрелочные переводы для высоких скоростей движения. Построение технического чертежа одиночного обыкновенного, симметричного, криволинейного стрелочных переводов.

4.4 Глухие пересечения. Перекрестные стрелочные переводы. Съезды. Стрелочные улицы. Поворотные устройства.

Глухие пересечения. Назначение. Принципы расчета основных размеров. Перекрестные стрелочные переводы. Их назначение, конструкция и принципы расчета. Построение технического чертежа глухих пересечений, перекрестного стрелочного перевода, стрелочных улиц, поворотных устройств.. Съезды. Стрелочные улицы. Поворотные устройства. Их назначение, классификация, конструкция и виды. Принципы расчета. Показатели надежности стрелочных переводов -неисправности стрелочных переводов.

4.5 Рельсовые скрепления.

Рельсовые скрепления. Виды конструкций. Промежуточные скрепления. Назначение, классификация, предъявляемые требования. Типы применяемых промежуточных скреплений.Стыковые скрепления. Классификация стыков. Их конструкция. Изолирующие и токопроводящие стыки.

Построение технического чертежа, в том числе двухмерных и трехмерных графических моделей промежуточных и стыковых рельсовых скрепления.

4.6 Угон пути. Бесстыковой путь.

Бесстыковой путь. Особенности конструкции и работы бесстыкового пути. Расчет бестыкового пути. Угон пути. Основные причины угона. Меры борьбы с угоном. Построение технических чертежей конструкции бестыкового пути.

4.7. Подрельсовые основания. Балластный слой. Типы верхнего строения пути.

Подрельсовые основания. Назначение. Показатели надежности, Сроки службы, меры их продления. Классификация, предъявляемые требования. Деревянные шпалы.

Железобетонные шпалы. Классификация, конструкция, применяемые типы железобетонных шпал. Особенности их работы. Построение технических чертежей железобетонных и деревянных шпал.

Балластный слой. Назначение. Требования. Работа, материал. Построение технических чертежей поперечных профилей балластной призмы. Сроки службы балласта. Типы верхнего строения пути. Классификация путей.

4.8 Рельсовая колея в прямых участках пути.

Рельсовая колея в прямых участках пути. Особенности устройства ходовых частей подвижного состава и их взаимосвязь с рельсовой колеей. Показатели надежности, нормы содержания рельсовой колеи в прямых участках пути. Построение технических чертежей особенностей устройства ходовых частей подвижного состава и их взаимосвязь с рельсовой колеей.

4.9 Устройство рельсовой колеи в кривых участках пути.

Особенности ее устройства. Показатели надежности, нормы и допуски по ширине колеи в кривых, их обоснование.

Возвышение наружного рельса в кривых. Расчет возвышения по условиям равенства износа рельсов и комфортабельности езды пассажиров.

Переходные кривые. Назначение. Расчет основных элементов переходной кривой для ее разбивки. Нормы и допуски содержания рельсовой колеи в профиле и в плане.

Укороченные рельсы. Их назначение. Определение количества и порядка укладки укороченных рельсов.

4.10 Земляное полотно на перегонах и станциях

Роль и значение земляного полотна в общей конструкции пути. Требования, предъявляемые к земляному полотну. Поперечные профили земляного полотна: общая характеристика и классификация.

Типовые поперечные профили насыпей и выемок, их элементы и основные размеры. Специальные поперечные профили земляного полотна. Построение технических чертежей насыпей, выемок, специальных поперечных профилей земляного полотна.

Деформации земляного полотна. Основные сведения о деформациях земляного полотна, мерах предупреждения и способах их ликвидации.

Показатели надежности земляного полотна - деформации основной площадки земляного полотна. Балластные корыта, мешки. Меры борьбы с ними.

Пучины. Природа их образования. Меры борьбы. Дренажи. Принципы их расчета. Земляное полотно на многопутных линиях и на станциях. Отвод поверхностных вод от земляного полотна.

4.11 Технические основы ведения путевого хозяйства

Основы ведения путевого хозяйства. Структура управления путевым хозяйством. Положение о системе ведения путевого хозяйства ОАО «РЖД». Классификация путей. Классификация путевых работ. Нормативно-техническая документация путевого хозяйства. Обеспечение безопасности движения поездов при производстве путевых работ.

Текущее содержание пути. Принципы контроля и оценки состояния пути. Показатели надежности рельсовой колеи по данным прохода путеизмерительного вагона. Основные виды и состав работ, выполняемых при текущем содержании пути. Планирование и организация работ текущего содержания пути. Технологические «окна» для текущего содержания пути. Расчет продолжительности окна при капитальном ремонте пути.

Борьба со снегом, водой, песком. Средства и методы защиты и очистки пути от снега на перегонах и станциях.

Организация ремонтов пути. Основные виды периодических ремонтов пути. Их назначение, состав работ. Организация ремонтов пути. Путевые машины и механизмы, применяемые на основных видах путевых работ при текущем содержании и ремонтах пути. Их назначение и характеристика. Построение технических чертежей процессов производства основных видов ремонтов пути. Техника безопасности при производстве путевых работ.

5. Объем дисциплины и виды учебной работы

Для очной формы обучения:

Объем дисциплины – 4 зачетные единицы (144 час.), в том числе:

лекции – 32 час.

практические занятия – 16 час.

самостоятельная работа – 60 час.

контроль – 36 час.

Форма контроля знаний – курсовая работа, экзамен

Для заочной формы обучения:

Объем дисциплины – 4 зачетные единицы (144 час.), в том числе:

лекции – 8 час.

практические занятия – 4 час.

самостоятельная работа – 123 час.

контроль – 9 час.

Форма контроля знаний – курсовая работа, экзамен