

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Попов Анатолий Николаевич
Должность: директор
Дата подписания: 18.05.2021 09:38:59
Уникальный программный ключ:
1e0c38dcc0aee73cee1e5c09c1d5873fc7497bc8

Аннотация рабочей программы дисциплины
специальность 23.05.04 Эксплуатация железных дорог
специализация "Магистральный транспорт"

Дисциплина: Б1.Б.14 Пути сообщения

Цели освоения дисциплины:

Цель преподавания дисциплины "Пути сообщения" состоит в подготовке студентов в соответствии с учебным планом.

Задачами изучения дисциплины являются организации путевого хозяйства и его материально-техническом обеспечении, организационных принципах производства ремонтных работ, методах и способах контроля за состоянием пути, проведения мероприятий по защите пути от снега и пропуску паводковых вод

Формируемые компетенции:

ОПК-13 способностью составлять графики работ, заказы, заявки, инструкции, пояснительные записки, технологические карты, схемы и другую техническую документацию, а также установленную отчетность по утвержденным формам, осуществлять контроль соблюдения на транспорте установленных требований, действующих технических регламентов, стандартов, норм и правил

ПК-21: способностью составлять планы размещения оборудования, технического оснащения и организации рабочих мест, рассчитывать транспортные мощности и загрузку оборудования объектов транспортной инфраструктуры

ПК-5 способностью осуществлять экспертизу технической документации, надзор и контроль состояния и эксплуатации подвижного состава, объектов транспортной инфраструктуры, выявлять резервы, устанавливая причины неисправностей и недостатков в работе, принимать меры по их устранению и повышению эффективности использования

Планируемые результаты обучения:

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать:

- требования по обеспечения транспортной безопасности для различных категорий объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств железнодорожного транспорта

- Современные инновационные методы организации производства текущего содержания пути и капитального ремонта пути

- Влияние технико-технологических параметров объектов инфраструктуры на пропускную и перерабатывающую способность линий

Уметь:

- применять инструменты системы управления качеством при анализе работы производственных подразделений железнодорожного транспорта

- Разрабатывать планы размещения технического оборудования и обслуживающего персонала в соответствии с современными технологиями производства путевых работ

- Влияние технико-технологических параметров объектов инфраструктуры на пропускную и перерабатывающую способность линий

Владеть:

- основными методами, способами и средствами планирования и реализации обеспечения безопасности движения поездов
- Навыками по определению загрузки технических средств при производстве путевых работ
- Методикой по обнаружению неисправностей объектов инфраструктуры

Содержание дисциплины:

Раздел 1. Введение. Цель и задачи изучения дисциплины пути сообщения при подготовке специалистов

Железнодорожный путь - важнейший элемент системы технического обеспечения перевозок железнодорожным транспортом. Общие представления о назначении основных элементов пути, предприятиях путевого хозяйства, обеспечивающих надежную работу пути

Раздел 2. Рельсы - основной элемент верхнего строения пути

Назначение и требования, предъявляемые к рельсам. Форма и размеры рельсов. Типы рельсов, их основные характеристики. Факторы, определяющие применение различных типов рельса в зависимости от условий эксплуатации. Сроки службы рельсов и мероприятия по их продлению

Определение типа рельсов в зависимости от класса пути

Материал рельсов. Рельсовая сталь ее химический состав. Маркировка рельсов. Классификация дефектов рельсов. Устройство стыков с различными типами рельсов

Раздел 3. Рельсовые скрепления

Назначение и общая характеристика рельсовых скреплений.

Промежуточные скрепления, основные виды конструкций, сферы применения и тенденции развития. Стыки и стыковые скрепления. Угон пути и средства борьбы с ним

Определение типов рельсовых скреплений в зависимости от эксплуатационных факторов

Элементы промежуточных скреплений для деревянных и ж.б. шпал. Сроки службы промежуточных скреплений. Конструкция изолирующих стыков с объемлющими металлическими накладками. Срок службы изолирующих стыков. Токопроводящие стыки. Сроки службы токопроводящих стыков

Раздел 4. Виды подрельсовых оснований

Классификация подрельсовых оснований. Шпалы - наиболее распространенный вид подрельсовых опор. Требования к ним. Сроки службы. Эпюры укладки шпал при различных условиях эксплуатации. Тенденции развития шпального хозяйства

Определение вида подрельсового основания на перегонах в зависимости от класса пути и на стрелочных переводах

Подрельсовое основание в зонах вечной мерзлоты. Подрельсовое основание для скоростного движения поездов

Раздел 5. Балластный слой

Построение поперечного профиля балластной призмы на станциях

Поперечные профили балластной призмы для различных условий эксплуатации

Назначение балластного слоя и основные требования, применяемые к нему. Материалы, применяемые для отсыпки балластного слоя. Сроки службы балластного слоя, мероприятия по их продлению

Раздел 6. Бесстыковой путь

Назначение, общие сведения. Особенности работы бесстыкового пути и общие требования к его конструкции. Специальные требования к элементам бесстыкового пути

Организация текущего содержания бесстыкового пути

Температурный режим работы рельсов бесстыкового пути

Раздел 7. Устройство рельсовой колеи в прямых и кривых участках пути

Взаимосвязь устройства рельсовой колеи и ходовых частей подвижного состава. Нормы и допуски содержания рельсовой колеи по уровню и шаблону. Особенности устройства рельсовой колеи в кривых участках пути

Габариты приближения строений и габариты подвижного состава. Подуклонка рельсов

Раздел 8. Соединения и пересечения рельсовых путей

Классификация соединений и пересечений рельсовых путей. Одиночные стрелочные переводы. Конструкция отдельных элементов стрелочного перевода. Глухие пересечения, комбинации укладки. Стрелочные улицы

Устройство стрелочных переводов. Описание элементов и конструкций одиночного стрелочного перевода. Построение эпюры стрелочного перевода

Определение осевых и геометрических размеров стрелочного перевода

Перекрестные стрелочные переводы. Съезды, сплетения путей. Крестовины с непрерывной поверхностью катания

Раздел 9. Земляное полотно

Назначение и общая характеристика земляного полотна на перегонах и станциях. Основные требования к земляному полотну на перегонах и станциях. Поперечные профили земляного полотна. Защита земляного полотна от воздействия грунтовых вод. Накопление деформаций земляного полотна и способы их устранения

Построение основных поперечных профилей земляного полотна

Особенности устройства земляного полотна в сложных природных условиях. Пучины. Предотвращение и методы ликвидации

Раздел 10. Высокоскоростное движение

Понятия скоростного и высокоскоростного движения. Развитие высокоскоростного движения поездов за рубежом и в РФ. Особенности проектирования линий предназначенных для высокоскоростного движения

Определение элементов верхнего строения пути при проектировании железнодорожных линий для высокоскоростного движения

Определение допускаемых скоростей движения поездов в кривых

Раздел 11. Основы эксплуатации пути

Основы системы ведения путевого хозяйства. Классификация путей. Виды путевых работ, их периодичность. Организация производства путевых работ. Технология, механизация и автоматизация путевых работ

Определение класса пути в соответствии с различными эксплуатационными факторами

Устройство пути в железнодорожных тоннелях

Раздел 12. Снего- и водоборьба на перегонах и станциях

Снегозаносимость и общая характеристика способов защиты железнодорожного пути от снега. Технические средства для очистки путей на станциях и перегонах от снега

Оперативный план организации снегоборьбы. Защита пути от размывов на перегонах и станциях

Разработка оперативного плана снегоборьбы на станциях

Расчет потребного количества машин для уборки снега со станции

Раздел 13. Капитальный ремонт пути

Технология производства капитального ремонта бесстыкового пути

Расчет и построение графика производства основных работ по капитальному ремонту пути

Путевые машины применяемые при снегоборьбе и капитальном ремонте пути

Раздел 14. Работа над курсовым проектом

Выбор конструкции верхнего строения пути и Определение классификации пути

Построение поперечных профилей земляного полотна. Определение геометрических размеров водоотводных канав

Организация основных работ по капитальному ремонту пути. Определение фронта работ в «окно». Расчет длин рабочих поездов. Расчет продолжительности окна

Расчет основных параметров и размеров обыкновенного одиночного стрелочного перевода. Вычерчивание схемы стрелочного перевода в масштабе 1:100 или 1:50. Неисправности стрелочного перевода, угрожающих безопасности движения поездов

Расчет элементов стрелочной улицы и длин путей станционного парка

Организация работ по очистке путей и уборке снега. Организация снегоборьбы. Определение объема убираемого снега и продолжительности цикла работы снегоуборочной машины

Подготовка к занятиям и промежуточной аттестации

Подготовка к экзамену, курсовому проекту

Виды учебной работы: лекции, практические занятия, самостоятельная работа.

Используемые образовательные технологии: традиционные и инновационные.

Формы текущего контроля успеваемости: экспресс-опрос; тестирование.

Формы промежуточной аттестации:

для заочной формы обучения: экзамен, курсовой проект (1)

Трудоемкость дисциплины: 6 ЗЕ.