

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Попов Анатолий Николаевич
Должность: директор
Дата подписания: 18.05.2021 09:30:55
Уникальный программный ключ:
1e0c38dcc0aee73cee1e5c09c1d5873fc7497bc8

Аннотация рабочей программы дисциплины/практики

Б1.О.27 Железнодорожные станции и узлы

Специальность/направление подготовки: 23.05.04 Эксплуатация железных дорог

Специализация/профиль: Магистральный транспорт

Объем дисциплины: 14 ЗЕТ

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
Целью освоения дисциплины являются: Освоение компетенций указанных в пункте 2.
Задачами изучения дисциплины являются: подготовка специалиста, умеющего правильно и обоснованно организовывать процессы перевозок, управлять ими и грузовой работой на основе полученных инженерных знаний по устройству и проектированию путевого развития станций, сортировочных устройств, железнодорожных узлов, обеспечивающих освоение потребных размеров движения, объемов работы, высокий уровень безопасности движения и маневровой работы.

2. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
ОПК-4 Способен выполнять проектирование и расчет транспортных объектов в соответствии с требованиями нормативных документов
ПК-4 Способен проектировать железнодорожные линии, станции и узлы, разрабатывать и корректировать нормативную технологическую документацию с учетом технического оснащения и перспективного развития объектов железнодорожной инфраструктуры
Код и наименование индикатора достижения компетенции
ОПК-4.1 Выполняет технические чертежи, построение двумерных и трехмерных графических моделей инженерных объектов и сооружений
ПК-4.1 Использует техническую и нормативную документацию по проектированию объектов транспортной инфраструктуры, устройств и технического оснащения отдельных пунктов и транспортных узлов; методы расчета основных элементов; способы увязки проектных решений с передовой технологией работы станций и железнодорожных узлов; методы выполнения технико-экономических расчетов по выбору наиболее эффективных решений
ПК-4.2 Использует методы технико-экономического обоснования при принятии решения о необходимости развития железнодорожной станции и узла; проектирования и расчетов, включая применение автоматизированного проектирования

3. Структура и содержание дисциплины (модуля)/практики

3 курс 5 семестр

Раздел 1. Классификация отдельных пунктов и общие требования к их проектированию

Классификация отдельных пунктов. Лек

Земляное полотно. Верхнее строение путей на отдельных пунктах. Лек

Классификация отдельных пунктов и общие требования к их проектированию Пр.

Вычерчивание типовых поперечных профилей земляного полотна на станции. Система водоотводных сооружений станции. Пр

Раздел 2. Соединения путей, их расчет.

Стрелочные улицы. Лек

Стрелочные переводы и простейшие соединения путей. Съезды. Лек

Расчет простейших стрелочных улиц. Расчет стрелочной улицы под двойным углом крестовины Пр

Расчет простейшего соединения двух параллельных путей. Расчет уширения междупутья. Расчет съездов. Пр

Расстановка входных и выходных сигналов. Определение полной и полезной длины станционных путей. Пр

Расчет координат центров стрелочных переводов, вершин углов поворота, предельных столбиков. Пр

Раздел 3. Промежуточные раздельные пункты.

Промежуточные раздельные пункты. Лек

Пассажи́рские и грузо́вые устройст́ва на промежуточных раздельных пунктах. Лек

Переустройство промежуточных раздельных пунктов. Лек

Разработка принципиальных схем промежуточных станций. Пр

Изучение нормативных документов, регламентирующих основные нормы проектирования путей в плане и профиле. Контроль освоения нормативных документов. Пр

Координирование схемы промежуточной станции. Пр

Разработка плана промежуточной станции в масштабе 1:2000. Пр

Раздел 4. Участковые станции.

Назначение, классификация и размещение участковых станций. Основные операции и принципы размещения основных устройств. Лек

Схемы узловых участковых станций. Лек

Схемы узловых участковых станций. Лек

Расчет числа путей в парках станции и загрузки горловин парков. Лек

Основы проектирования участковых станций. Лек

Подготовка к лекциям, практическим занятиям, экзамену, курсовой работы (Проектирование промежуточной станции МУ 2469) / Ср./

Сдача экзамена, защита курсовой работы

3 курс 6 семестр

Раздел 5. Сортировочные станции

Назначение, классификация сортировочных станций (СС). Основные операции и устройства. Основные

понятия и принципы разработки схем и конструкций горловин парков. Лек

Схемы магистральных сортировочных станций. Лек

Схемы промышленных СС. Проектирование СС. Меры по увеличению пропускной и перерабатывающей способностей СС. Лек

Систематизация технологических операций и устройств сортировочной станции, обеспечивающих пропуск и переработку вагонопотоков. Разработка принципиальной схемы односторонней сортировочной станции с последовательным расположением парков. Пр

Определение количества путей в парках прибытия и отправления сортировочной станции. Разработка конструкций горловин парков прибытия и отправления с учетом предъявляемых требований.

Определение зависимости маршрутов в горловинах парков прибытия и отправления сортировочной станции. Пр

Разработка масштабного плана односторонней сортировочной станции в соответствии с выполненными расчетами. Пр

Раздел 6. Сортировочные устройства (СУ). Проектирование сортировочных горок.

Классификация СУ. Устройство сортировочных горок в плане и профиле. Лек

Основы динамики скатывания отцепов с горки. Проектирование продольного профиля горки. Лек

Определение расчетной высоты горки и мощности тормозных позиций. Лек

Проверка динамичности профиля горки. Основные положения и устройства комплексной автоматизации и механизации сортировочных горок. Лек

План горочной горловины сортировочного парка. Основные требования и конструктивные элементы горочной горловины. Пр

Определение параметров удельного сопротивления движению вагона Пр

Комплексное проектирование высоты и продольного профиля сортировочной горки. Пр

Проверка высоты сортировочной горки по условию докатывания плохого бегуна до расчетной точки. Пр

Определение мощности тормозных позиций. Распределение суммарной мощности по тормозным позициям и подбор вагонных замедлителей. Пр

Подготовка к занятиям

Подготовка к лекциям, практическим занятиям, зачету, выполнение курсового проекта (**Проектирование узловой участковой станции МУ 2592**)./ Ср./

Сдача зачета с оценкой, защита курсового проекта.

4 курс 7 семестр

Раздел 7. Станции, обслуживающие пассажирское движение.

Назначение, классификация, основные схемы и технология работы станций, обслуживающих пассажирское движение. Лек

Выбор схемы взаимного размещения пассажирской и пассажирской технической станции. Разработка

схемы пассажирской станции сквозного типа с двойными стрелочными улицами и внутренним размещением технической станции. Специализация путей. Пр

Разработка схемы пассажирской технической станции. Пр

Расчет устройств пассажирской и пассажирской технической станций. Пр

Раздел 8. Грузовые станции.

Назначение, классификация, грузовых станций. Основные устройства на грузовых станциях. Типовые схемы грузовых станций. Лек

Выбор типа и схемы грузовой станции. Назначение основных устройств. Технология работы грузовой станции. Пр

Расчет числа путей на грузовых станциях. Пр

Раздел 9. Железнодорожные и транспортные узлы

Основные типы и схемы железнодорожных узлов. Лек

Классификация, элементы железнодорожных узлов. Технология работы железнодорожных узлов. Лек

Развязки подходов железнодорожных линий в узлах. Обходы узлов. Основные схемы шлюзов, их особенности и условия применения. План и продольный профиль путепроводных развязок. Лек

Разработка схемы узла с параллельным расположением пассажирской и сортировочной станций. Выбор места размещения пассажирской технической и грузовой станций в узле и развязка подходов железнодорожных линий. Пр

Разработка схем развязок подходов в узлах с параллельным расположением станций. Пр

Разработка схемы узла с последовательным расположением пассажирской и сортировочной станций. Выбор места размещения пассажирской технической и грузовой станций в узле и развязка подходов железнодорожных линий. Пр

Подготовка к занятиям

Подготовка к лекциям, практическим занятиям, экзамену, выполнение курсового проекта (ПРОЕКТИРОВАНИЕ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО УЗЛА С ГОРОЧНОЙ СОРТИРОВОЧНОЙ СТАНЦИЕЙ МУ 3639). / Ср./

Сдача экзамена, защита курсового проекта.