

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Попов Анатолий Николаевич
Должность: директор
Дата подписания: 16.07.2021 09:30:55
Уникальный программный ключ:
1e0c38dccc0aee73cee1e5c09c1d5873fc7497bc8

Аннотация рабочей программы дисциплины

направление подготовки 23.05.06 Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей
специализация «Управление техническим состоянием железнодорожного пути»

Дисциплина: Б1.В.05 Изыскания и проектирование железных дорог

Цели освоения дисциплины:

Цель дисциплины – подготовка инженера путей сообщения (специалиста) по специальностям «Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей» в области изыскания и проектирования железных дорог, способного принимать решения, обеспечивающие высокое качество изыскания и проектирования железных дорог и комплексных проектов.

При наличии обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья, которым необходим особый порядок освоения дисциплины (модуля), по их желанию разрабатывается адаптированная к ограничениям их здоровья рабочая программа дисциплины (модуля).

Формируемые компетенции:

ПК-1 Способен организовывать и выполнять инженерные изыскания транспортных путей и сооружений, включая геодезические, гидрометрические и инженерно-геологические работы.

ПК-1.4: Выполняет проектно-изыскательские работы при проектировании железнодорожного пути, мостов и транспортных тоннелей.

Планируемые результаты обучения:

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать:

ведомственную документацию, нормы проектирования железных дорог; методы расчетов для создания возможностей разработки проектов; принципы и методы изысканий, нормы и правила проектирования железных дорог, в том числе мостов, тоннелей и других искусственных сооружений; нормативы и требования по изысканиям и проектированию железных дорог и мостовых переходов; систему мероприятий по обеспечению ресурсосбережения и снижения эксплуатационных расходов.

Уметь:

применять ведомственную документацию; анализировать полученные результаты; выполнять инженерные изыскания и проектирование железных дорог, включая искусственные сооружения; запроектировать трассу, план, профиль другие линейные сооружения; применять методы автоматизированного проектирования и расчетов; подбирать материалы для совершенствования строительных норм и технических условий.

Владеть:

способами самостоятельно разрабатывать проекты железнодорожных путей и сооружений с помощью компьютерных программ автоматизированного проектирования; автоматизированными методами проектирования трассы, плана, профиля и других линейных сооружений.

Содержание дисциплины:

Раздел 1. Основы проектирования железных дорог

Основы проектирования железных дорог. Принципы и методы изысканий, нормы и правила проектирования железных дорог, в том числе мостов, тоннелей и других искусственных сооружений. /Лек/

Раздел 2. Тяговые расчёты

Назначение тяговых расчётов при проектировании новых и реконструкции эксплуатируемых железных дорог /Лек/

Назначение тяговых расчётов при проектировании новой линии и ее реконструкции /Пр/

Модель поезда /Лек/

Силы, действующие на поезд /Пр/

Тяговые характеристики локомотивов /Лек/

Силы сопротивления движению /Пр/

Силы торможения. Определение тормозных сил поезда по индивидуальному заданию /Лаб/

Графическое интегрирование уравнения движения поезда /Пр/

Определение ограничения скорости по тормозам /Пр/

Влияние величины уклона на ограничение скорости по тормозам /Лаб/

Расчёты массы состава /Лек/

Компьютерное определение параметров движения поезда /Лек/

Раздел 3. Трасса, план, профиль

Элементы трассы, плана, профиля. Нормативы и требования по изысканиям и проектированию железных дорог и мостовых переходов. /Лек/

Продольный профиль и план железных дорог. /Лек/

Трассирование железных дорог /Лек/

Проектирование трассы, плана, профиля линейных сооружений. Выявление и оценки возможных вариантов трассы. /Пр/

Раздел 4. Раздельные пункты

Раздельные пункты и их назначение /Лек/

Выбор схем раздельных пунктов и их размещение /Пр/

Схема путевого развития станции /Лек/

Раздел 5. Расчёт стока и малые водопропускные сооружения

Расчёт стока поверхностных вод /Лек/

Определение отверстия водопропускных сооружений /Пр/

Раздел 6. Мостовые переходы и тоннельные пересечения водных препятствий

Изыскания мостовых переходов и определение отверстий мостов /Лек/

Раздел 7. Экономические изыскания

Расчёт грузовых и пассажирских перевозок. Системы мероприятий по обеспечению ресурсосбережения и снижения эксплуатационных расходов. /Лек/

Сравнение вариантов трассы по экономическим показателям. Изучение методик расчета показателей надежности и оценки безопасности движения поездов при проектировании железных дорог. /Пр/

Раздел 8. Инфраструктура железных дорог

Устройство локомотивного хозяйства /Лек/

Устройство вагонного хозяйства /Лек/

Устройство энергоснабжения /Лек/

Раздел 9. Технология изыскания железных дорог

Полевые и камеральные работы при изысканиях железных дорог. /Лек/

Моделирование сканирования земной поверхности. Применение методов автоматизированного проектирования и расчетов. /Пр/

Знакомство с методами съёмки земной поверхности и инфраструктуры железных дорог при их изысканиях. Применение методов автоматизированного проектирования трассы, плана, профиля и других линейных сооружений. /Ср/

Экзамен

Раздел 10

10.1 Подготовка к лекционным занятиям

10.2 Подготовка к практическим занятиям

10.3. Подготовка к экзамену

10.4 Выполнение самостоятельной работы

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

Используемые образовательные технологии: традиционные и инновационные.

Формы текущего контроля успеваемости: защита отчетов по практическим занятиям, защита курсовой работы.

Формы промежуточной аттестации:

очная форма обучения: зачет(7), экзамен(8), курсовая работа(8).

заочная форма обучения: зачет(4), экзамен(4), курсовая работа(4), контрольная работа(4).

Трудоёмкость дисциплины: 7 ЗЕ.