

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Чирикова Лилия Ивановна

Аннотация рабочей программы дисциплины

Должность: Директор филиала
Специальность: Ф3.05.06 «Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей»

Дата публикации: 19.04.2021 08:47:31
Специализация: N 31 Мосты

Форма обучения: Заочная

Уникальный программный ключ:
Дисциплина: Б1.БС.40.02 «Моделирование и расчет мостов на сейсмическое воздействие»

Цели освоения дисциплины:

- теоретическая подготовка инженеров строительного профиля, формирование у студентов теоретических представлений и практических навыков, позволяющих;
- овладеть компьютерно-ориентированными методами моделирования - одним из эффективных инструментов анализа типичных проблем проектирования конструкций и элементов верхнего строения пути.

Формируемые компетенции:

- ОПК-7 способностью применять методы расчета и оценки прочности сооружений и конструкций на основе знаний законов статики и динамики твердых тел, о системах сил, напряжениях и деформациях твердых и жидких тел
- ПК-19 способностью оценить проектное решение с учетом требований безопасности движения поездов, экологической защиты окружающей среды, правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда
- ПК-25 способностью выполнить математическое моделирование объектов и процессов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований
- ПСК-3.2 способностью оценить фактор сейсмического воздействия на мостовое сооружение и на основании выполненных динамических расчетов рекомендовать конструктивные решения, направленные на защиту моста от разрушения при сейсмических воздействиях

Планируемые результаты обучения:

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать:

- особенности статической и динамической работы конструкции железнодорожного пути в целом и отдельных его элементов;

уметь:

- использовать современное программное обеспечение для расчетов конструкции железнодорожного пути;

владеть:

- современным программным обеспечением для расчетов конструкции железнодорожного пути.

Содержание дисциплины

Лекция 1. Примеры работы с программным обеспечением: расчет объемов земляных работ, определение напряжений в элементах верхнего строения пути, расчет стрелочного перевода, тяговый расчет, технико-экономическое сравнение.

Лекция 2. Примеры работы с программным комплексом «Универсальный механизм».

Лабораторное занятие 1. Расчет объемов земляных работ и определение напряжений в элементах верхнего строения пути в комплексном программном обеспечении кафедры «Путь и строительство железных дорог».

Лабораторное занятие 2. Расчет параметров стрелочного перевода, выполнение тягового расчета и технико-экономического сравнения в комплексном программном обеспечении кафедры «Путь и строительство железных дорог».

Лабораторное занятие 3. Моделирование динамики подвижного состава с помощью ПК «Универсальный механизм».

Лабораторное занятие 4. Моделирование износа колес и рельсов в ПК «Универсальный механизм».

Самостоятельная работа: Расчет объемов земляных работ в комплексном программном обеспечении кафедры «Путь и строительство железных дорог». Определение напряжений в элементах верхнего строения пути в комплексном программном обеспечении кафедры «Путь и строительство железных дорог». Расчет параметров стрелочного перевода в комплексном программном обеспечении кафедры «Путь и строительство железных дорог». Выполнение тягового расчета и технико-экономического сравнения в комплексном программном обеспечении кафедры «Путь и строительство железных дорог». Выполнение технико-экономического сравнения в комплексном программном обеспечении кафедры «Путь и строительство железных дорог». Моделирование динамики подвижного состава, износа колес и рельсов с помощью ПК «Универсальный механизм». Моделирование износа колес и рельсов с помощью ПК «Универсальный механизм».

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

Используемые образовательные технологии:

- лекции;
- лабораторные работы;
- самостоятельная работа;
- консультирование студентов по вопросам учебного материала, написания тезисов, статей, докладов на конференции;
- использование компьютерных симуляций, презентаций на основе современных мультимедийных средств.

Формы текущего контроля успеваемости: устный опрос (на каждом занятии), промежуточная аттестация, тестирование.

Форма промежуточной аттестации: зачет (4).

Трудоемкость дисциплины: 3 ЗЕТ