

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Чирикова Лилия Ивановна

Аннотация рабочей программы дисциплины

Специальность 23.05.06 «Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей»

Специализация «Управление техническим состоянием железнодорожного пути»

Форма обучения: Заочная

Дисциплина Б1.Б.46.02 «Программное обеспечение расчетов

конструкции железнодорожного пути»

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:

- ПК-18: способностью выполнять статические и динамические расчеты транспортных сооружений с использованием современного математического обеспечения.
- ПК-23: способностью использовать для выполнения научных исследований   
 современные средства измерительной и вычислительной техники.
- ПСК-2.2: способностью выполнять математическое моделирование напряженно-деформированного состояния железнодорожного пути и реализовывать статические и динамические расчеты конструкции пути с использованием современного математического обеспечения.

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: зачёт (4).

Трудоемкость дисциплины: 3 ЗЕТ