

АННОТАЦИЯ
дисциплины
«ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ РАСЧЕТОВ КОНСТРУКЦИИ
ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ПУТИ»

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

Квалификация (степень) выпускника – инженер путей сообщения

Специализация – «Управление техническим состоянием железнодорожного пути»

1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина «Программное обеспечение расчетов конструкции железнодорожного пути» (Б1.Б.46) относится к базовой части и является обязательной.

2. Цель и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины «Программное обеспечение расчетов конструкции железнодорожного пути» является подготовка обучающихся к решению профессиональных задач в соответствии с видами профессиональной деятельности: производственно-технологической, организационно-управленческой, проектно-исследовательской и проектно-конструкторской, научно-исследовательской.

Для достижения поставленной цели решаются следующие задачи:

- выявление математической сути используемых численных методов;
- формирование представлений о возможностях математического моделирования, условиях его корректности;
- формирования понимания степени достоверности получаемых с помощью компьютера результатов в зависимости от конструктивных особенностей, условий эксплуатации исследуемых объектов и выбранной дискретной модели.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций: ОПК-10; ПК-18, 25; ПСК-2.2

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

ЗНАТЬ:

– особенности статической и динамической работы конструкций железнодорожного пути в целом и его отдельных элементов.

УМЕТЬ:

– использовать современное программное обеспечение для расчётов конструкции железнодорожного пути.

ВЛАДЕТЬ:

- современной компьютерной техникой.

4. Содержание и структура дисциплины

Основы математического моделирования.

Основные программные комплексы и инженерные технологии, предназначенные для математического моделирования.

Основы метода конечных элементов.

Постановка задачи определения напряженно-деформированного состояния конструкции.

Алгоритм решения инженерных задач на основе метода конечных элементов.

Расширенные средства геометрического моделирования.

Конечно-элементное представление моделей.

Граничные условия.

Варианты внешнего воздействия.

5. Объем дисциплины и виды учебной работы

- Для очной формы обучения:
Объем дисциплины – 4 зачетные единицы (144 час.), в том числе:
лекции – 16 час.
лабораторные работы – 32 час.
самостоятельная работа – 60 час.
контроль – 36 час.
Форма контроля знаний – экзамен
- Для заочной формы обучения:
Объем дисциплины – 4 зачетные единицы (144 час.), в том числе:
лекции – 4 час.
практические занятия – 4 час.
лабораторные работы – 4 час.
самостоятельная работа – 123 час.
контроль – 9 час.
Форма контроля знаний – экзамен