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-изыскательской 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 – 14 час.

лабораторные работы – 30 час.

самостоятельная работа – 64 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