АННОТАЦИЯ

дисциплины

«ДИНАМИЧЕСКИЕ РАСЧЕТЫ МОСТОВЫХ КОНСТРУКЦИЙ»

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

Квалификация (степень) выпускника – инженер путей сообщения

Специализация – «Мосты»

**1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Дисциплина «Динамические расчеты мостовых конструкций» (Б1.В.ОД.3) относится к вариативной части и является обязательной.

**2. Цель и задачи дисциплины**

Целью изучения дисциплины «Динамические расчеты мостовых конструкций» является приобретение студентом необходимого объема фундаментальных знаний и практических навыков в области анализа сложных динамических процессов при взаимодействии пролетных строений мостов с временной динамической нагрузкой, строительстве и реконструкции мостов и прогнозировании их надежности в сложных условиях эксплуатации.

Для достижения поставленной цели решаются следующие задачи:

– дать студенту представление о постановке инженерно-технических задач в области исследования колебаний элементов мостовых конструкций, их формализации, выборе модели изучаемых механических процессов;

– привить навыки использования адекватного поставленной задаче математического аппарата;

– формировать знания и навыки, необходимые для изучения ряда профессиональных дисциплин;

– развивать логическое мышление и творческий подход к решению профессиональных задач..

**3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**

Изучение дисциплины направлено на формирование компетенций: ПК-18, ПК-25, ПСК-3.4, ПСК-3.5.

В результате изучения дисциплины студент должен:

ЗНАТЬ:

– классификацию колебательных процессов и соответствующие уравнения баланса энергии;

– основные методы исследования линейных колебаний механических систем;

– особенности исследования колебаний континуальных систем.

УМЕТЬ:

– применять математические методы, физические законы и вычислительную технику для решения конкретных прикладных задач динамических расчетов мостовых конструкций;

– использовать методы теории колебаний в профессиональной деятельности.

ВЛАДЕТЬ:

– основными методами исследования свободных и вынужденных колебаний механических систем с сосредоточенными и распределенными параметрами, методами составления математических моделей и расчетных схем колеблющихся элементов мостовых конструкций.

**4. Содержание и структура дисциплины\**

Колебания механических систем с сосредоточенными параметрами:

**– с**вободные колебания механических систем с конечным числом степеней свободы; вынужденные колебания механических систем с конечным числом степеней свободы без учета сопротивления; нелинейные колебания механических систем с одной степенью свободы.

Колебания механических систем с распределенными параметрами (континуальных систем):

**– с**вободные колебания балок; вынужденные колебания балок без учета сопротивления; колебания пластин; параметрические колебания.

**5. Объем дисциплины и виды учебной работы**

Для очной формы обучения:

Объем дисциплины – 2 зачетных единицы (72 час.), в том числе:

лекции – 18 час.

практические занятия – 18 час.

самостоятельная работа – 36 час.

Форма контроля знаний – КР, зачет.

Для очно-заочной формы обучения:

Объем дисциплины – 2 зачетных единиц (72 час.), в том числе:

лекции – 16 час.

практические занятия – 16 час.

самостоятельная работа – 40 час.

Форма контроля знаний – КР, зачет.

Для заочной формы обучения:

Объем дисциплины – 2 зачетных единиц (72 час.), в том числе:

лекции – 4 час.

практические занятия – 4 час.

самостоятельная работа – 60 час.

контроль – 4 час.

Форма контроля знаний – КР, зачет