АННОТАЦИЯ

дисциплины

«ПРИКЛАДНАЯ ТЕОРИЯ КОЛЕБАНИЙ»

Специальность – 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства»

Квалификация (степень) выпускника – инженер путей сообщения

Специализация – «Подъемно-транспортные, строительные, дорожные

средства и оборудование»

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

Дисциплина «Прикладная теория колебаний» (Б1.В.ОД.5) относится к вариативной части и является обязательной.

**2. Цель и задачи дисциплины**

Целью изучения дисциплины является приобретение студентом необходимого объема фундаментальных знаний в области механического взаимодействия и механического движения механических систем, на базе которых строится большинство специальных дисциплин инженерно-технического образования.

Для достижения поставленной цели решаются следующие задачи:

* дать студенту первоначальное представление о постановке инженерных и технических задач, их формализации, выборе модели изучаемого механического явления;
* привить навыки использования математического аппарата для решения инженерных задач в области механики;
* освоить основы кинематического и динамического исследования различных механизмов и их элементов;
* 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 следующих компетенций: ПК-6, ПК-7.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

ЗНАТЬ:

– методы расчета кинематических и динамических параметров движения механизмов;

– основные законы и положения динамики точки и твердого тела.

УМЕТЬ:

– применять математические методы, физические законы и вычислительную технику при решении практических задач, обосновывать расчетные схемы конструкций и механизмов.

ВЛАДЕТЬ:

**–** методами статического и динамического расчета элементов конструкций и механизмов.

**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 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 – 6 час.

практические занятия – 6 час.

самостоятельная работа – 56 час.

контроль – 4 час.

Форма контроля знаний – КР, зачет,