АННОТАЦИЯ

дисциплины

«ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА»

Направление подготовки – 08.03.01 «Строительство»

Квалификация (степень) выпускника – бакалавр

Профиль – «Автомобильные дороги и аэродромы»

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

Дисциплина «Теоретическая механика» (Б1.Б.12.1) относится к базовой части и является обязательной дисциплиной обучающегося.

**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 методов статического расчета конструкций и их элементов;
* 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:ОПК-1, ОПК-2.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

ЗНАТЬ:

**–** основные подходы к формализации и моделированию движения и равновесия материальных тел; постановку и методы решения задач о движении и равновесии механических систем;

**–** основные положения и расчетные методы, используемые в механике, на которых базируется изучение курсов всех строительных конструкций, машин и оборудования.

УМЕТЬ:

– применять полученные знания по теоретической механике при изучении дисциплин профессионального цикла;

ВЛАДЕТЬ:

**–**  основными современными методами постановки, исследования и решения задач механики.

**4. Содержание и структура дисциплины**

Введение.

Система сходящихся сил. Момент силы. Пара сил. Произвольная система сил в пространстве и на плоскости. Равновесие сил, приложенных к системе твердых тел на плоскости. Рычаг. Трение скольжения и трение качения. Центр тяжести.

Кинематика точки. Поступательное движение твердого тела. Вращение твердого тела вокруг неподвижной оси. Плоское движение твердого тела.

Сферическое и свободное движения. Сложное движение точки. Дифференциальные уравнения движения материальной точки. Две основные задачи динамики. Динамика механической системы. Количество движения материальной точки и механической системы. Теоремы об изменении количества движения. Моменты инерции твердых тел. Моменты количества движения. Теоремы об изменении моментов количества движения. Работа и мощность сил. Кинетическая энергия материальной точки и механической системы. Теорема об изменении кинетической энергии.

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

Объем дисциплины – 4 зачетные единицы (144 час.), в том числе:

очная форма обучения

лекции – 32 час.

практические занятия – 16 час.

самостоятельная работа – 51 час.

контроль – 45 час.

форма контроля знаний – экзамен