

## I. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Теоретическая механика дисциплина, изучающая общие законы механического движения и взаимодействия материальных тел.

### 1.1. Цель изучения дисциплины

сформировать у студентов знания законов движения и равновесия материальных тел и возникающих при этом взаимодействиях между телами и теоретический базис для последующего изучения специальных инженерных дисциплин.

### 1.2. Задачи:

- научить студентов понимать основные законы механики и применять ее методы для решения конкретных задач техники;
- привить навыки построения и исследования механических и математических моделей технических систем с использованием алгоритмов высшей математики и возможностей современных ЭВМ и информационных технологий.

## II. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ (ОПОП)

### 2.1. Цикл (раздел) ОПОП, к которому относится дисциплина

Теоретическая механика относится к дисциплинам обязательной части (Б1.О.18) основной профессиональной образовательной программы.

### 2.2. Логическая взаимосвязь с другими частями ОПОП

Наименование предшествующих дисциплин, практик, на которых базируется данная дисциплина (модуль)	1. Математика
	2. Физика
Требования к предварительной подготовке обучающихся	<p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>➤ методы решения алгебраических уравнений, элементарных функций;</li><li>➤ тригонометрические функции, методы решения треугольников и преобразования тригонометрических выражений;</li><li>➤ понятия вектор и простейших операций векторной алгебры;</li><li>➤ методы дифференциального и интегрального исчисления, методы решения дифференциальных уравнений;</li><li>➤ основные физические величины, законы Ньютона, понятия момента силы, механической энергии и мощности;</li></ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>➤ применять операции векторного исчисления при составлении и решении уравнений равновесия и движения тел;</li><li>➤ применять операции дифференциального и интегрального исчисления при определении кинематических характеристик движения точки и механической системы;</li><li>➤ составлять и решать системы линейных дифференциальных уравнений;</li></ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>➤ основными навыками решения задач векторной алгебры, дифференциального и интегрального исчисления;</li><li>➤ основными навыками работы на персональ-</li></ul>

ном компьютере, включая работу в офисных программах, некоторых графических редакторах и математических пакетах.

Дисциплина является предшествующей для сопротивления материалов, теории механизмов и машин, деталей машин, гидравлики, аэродинамики, сельхозмашин и многих других дисциплин профессионального цикла, которые в основе своей базируются на законах и методах теоретической механики.

### III. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Коды компетенций	Формулировка компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.3. Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки	<b>Знать:</b> основные понятия и концепции теоретической механики. <b>Уметь:</b> записывать уравнения, описывающие поведение механических систем. <b>Владеть:</b> навыками применения основных законов теоретической механики в важнейших практических приложениях.
		УК-1.4. Определяет и оценивает последствия возможных решений задачи	<b>Знать:</b> важнейшие теоремы механики и их следствия. <b>Уметь:</b> применять основные методы исследования равновесия и движения механических систем при решении конкретных задач. <b>Владеть:</b> навыками применения основных методов исследования равновесия и движения механических систем
ОПК-1	Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий	ОПК-1.2 Демонстрирует и использует знания основных законов естественно-научных и общепрофессиональных дисциплин для решения типовых задач в области агроинженерии	<b>Знать:</b> основные методы исследования равновесия и движения механических систем, важнейшие ( типовые) алгоритмы такого исследования <b>Уметь:</b> пользоваться при исследовании математико-механических моделей технических систем возможностями современных компьютеров и информационных технологий <b>Владеть:</b> навыками применения типовых алгоритмов исследования равновесия и движения механических систем

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц – 216 часов.