

## 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.16) основной профессиональной образовательной программы.

### 2.2. Логическая взаимосвязь с другими частями ОПОП

<b>Наименование предшествующих дисциплин, практик, на которых базируется данная дисциплина (модуль)</b>	1. Математика
	2. Физика
<b>Требования к предварительной подготовке обучающихся</b>	<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</li></ul>

	<p>силы, механической энергии и мощности;</p> <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 исчислений;</li> <li>➤ основными навыками работы на персональном компьютере, включая работу в офисных программах, некоторых графических редакторах и математических пакетах.</li> </ul>
--	---

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
------------------	--------------------------	-----------------------------------	---

<p><b>ОПК-1</b></p>	<p>Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий</p>	<p><b>ОПК-1.2</b> Демонстрирует и использует знания основных законов естественно-научных и общепрофессиональных дисциплин для решения типовых задач в области агроинженерии</p>	<p><b>Знать:</b> основные понятия и концепции теоретической механики; важнейшие теоремы механики и их следствия; основные методы исследования равновесия и движения механических систем, важнейшие (типовые) алгоритмы такого исследования <b>Уметь:</b> записывать уравнения, описывающие поведение механических систем; применять основные методы исследования равновесия и движения механических систем при решении конкретных задач; пользоваться при исследовании математико-</p>
---------------------	--	---	--

			<p>механических моделей технических систем возможностями современных компьютеров и информационных технологий</p> <p><b>Владеть:</b> навыками применения основных законов теоретической механики важнейших практических приложениях; навыками применения основных методов исследования равновесия движения механических систем; навыками применения типовых алгоритмов исследования равновесия движения механических систем</p>
--	--	--	--

**Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 з.е. (216 часов)**