

Аннотация рабочей программы дисциплины

«Теоретическая механика»

направление подготовки 35.03.06 Агроинженерия.

Направленность (профиль): Технические системы в агробизнесе

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><i>знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none">➤ методы решения алгебраических уравнений, элементарных функций;➤ тригонометрические функции, методы решения треугольников и преобразования тригонометрических выражений;➤ понятия вектор и простейших операций векторной алгебры;➤ методы дифференциального и интегрального исчисления, методы решения дифференциальных уравнений;➤ основные физические величины, законы Ньютона, понятия момента силы, механической энергии и мощности; <p><i>уметь:</i></p> |

| | |
|--|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> ➤ применять операции векторного исчисления при составлении и решении уравнений равновесия и движения тел; ➤ применять операции дифференциального и интегрального исчисления при определении кинематических характеристик движения точки и механической системы; ➤ составлять и решать системы линейных дифференциальных уравнений; <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ основными навыками решения задач векторной алгебры, дифференциального и интегрального исчислений; ➤ основными навыками работы на персональном 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 | <i>УК-1.3. Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки</i> | <p>Знать: основные понятия и концепции теоретической механики.</p> <p>Уметь: записывать уравнения, описывающие поведение механических систем.</p> <p>Владеть: навыками применения основных законов теоретической механики в важнейших практических приложениях.</p> |

| | | | |
|--------------|---|---|---|
| | | УК-1.4. Определяет и оценивает последствия возможных решений задачи | <p>Знать: важнейшие теоремы механики и их следствия.</p> <p>Уметь: применять основные методы исследования равновесия и движения механических систем при решении конкретных задач.</p> <p>Владеть: навыками применения основных методов исследования равновесия и движения механических систем</p> |
| 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 | <p>Знать: основные методы исследования равновесия и движения механических систем, важнейшие (типовые) алгоритмы такого исследования</p> <p>Уметь: пользоваться при исследовании математико-механических моделей технических систем возможностями современных компьютеров и информационных технологий</p> <p>Владеть: навыками применения типовых алгоритмов исследования равновесия и движения механических систем</p> |

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