Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Гробова Татьяна Анатольевна
Должность: и.о. декана факультета математики и компьютерных наук имени профессора Н.И. Червякова
Дата подписания: 21.07.2023 11:22:27
Уникальный программный ключ:
bd39d4208aa94cf4422feb787c81619d42da79a7

Аннотация дисциплины

Наименование дисциплины (модуля)	Теоретическая механика
Краткое содержание	Обзор элементарных методов и понятий. Инвариантный метод описания движения материальной точки. Уравнение движения частиц и законы сохранения энергии. Основные законы динамики Ньютона, закон сохранения механической энергии. Одномерное движение. Движение в центральном поле. Задача двух тел, уравнение траекторий частиц. Рассеяние частиц. Две задачи о столкновениях частиц. Релятивистская механика. Основные законы релятивистской механики. Механика систем со связями. Уравнения Лагранжа первого и второго рода. Вариационные принципы (принцип наименьшего действия). Основная задача вариационного исчисления. Канонические методы. Функции Гамильтона, скобки Пуассона. Малые колебания механических систем. Вынужденные колебания, свободные затухающие колебания. Динамика твердого тела. Тензор инерции твердого тела, теорема Штейнера. Движение относительно неинерциальных систем отсчета. Силы инерции Кориолиса, об изменении вектора импульса и момента вектора импульса.
Результаты освоения дисциплины (модуля)	Знает границы применимости законов механики Ньютона; нерелятивистские и релятивистские уравнения движения частицы; знать законы сохранения и основные теоремы динамики, уметь применять их к интегрированию уравнений движения. Умеет использовать методы аналитической механики при решении конкретных физических задач; применять фундаментальные знания в области теоретической механики в будущей профессиональной деятельности. Владеет представлением о континуальных уравнениях сохранения, о замкнутой системе уравнений гидродинамики.
Трудоемкость, з.е.	3
Форма отчетности	зачет с оценкой
Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)	
Основная литература	Лоскутов Ю.В. Лекции по теоретической механике: учебное пособие / Ю.В. Лоскутов; Поволжский государственный технологический университет. - Йошкар-Ола: ПГТУ, 2015. - 180 с. : граф., ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-8158-1563.Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=439200 Теоретическая механика. Механика сплошных сред: учебное пособие / авт.-сост. Л.М. Кульгина; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Северо-Кавказский федеральный университет». - Ставрополь: СКФУ, 2014. - 193 с.: ил. - Библиогр. в кн. Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=457759
Дополнительная литература	Люкшин Б.А. Практикум по Теоретической механике: учебно-методическое пособие / Б.А. Люкшин; Федеральное агентство по образованию, Томский Государственный Университет Систем Управления и Радиоэлектроники (ТУСУР). Кафедра механики, графики и управления качеством. - Томск: Томский государственный университет

	систем управления и радиоэлектроники, 2012. - 171 с. : ил.,табл., схем. Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=208683 Козинцева С.В. Теоретическая механика [Электронный ресурс]: учебное пособие / С.В. Козинцева, М.Н. Сусин. − Электрон. текстовые данные. − Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2012. − 152 с. − ISBN 978-5-904000-75-2.Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/728.html Теоретическая механика. Статика. Кинематика: учеб. пособие / В. М. Голощапов, А. С. Викулов, В. Б. Моисеев и др. – Старый Оскол : ТНТ, 2014. – 444 с.: ил. – Гриф: Доп. УМО. – Библиогр.: с. 438-439. – ISBN 978-5-94178-392-2