

Документ подписан простой электронной подписью
 Информация о владельце:
 ФИО: Аксёнов Александр Викторович
 Должность: Декан химического факультета
 Дата подписания: 26.06.2024 17:15:05
 Уникальный идентификатор:
 073635787274402487435acab3ab854864d48641

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Наименование дисциплины	Теоретическая физика
(модуля)	Предметно-методический модуль по профилю Физика
Краткое содержание	Обзор элементарных методов и понятий Кинематика материальной точки. Скорость и ускорение точки. Плоское движение твердого тела. Вращение твердого тела вокруг неподвижной оси. Ускорение точек твердого тела при плоском движении. Уравнение движения частиц и законы сохранения энергии Основные понятия и законы динамики Ньютона. Первая основная задача динамики точки. Вторая (обратная) задача динамики. Законы сохранения и изменения механической энергии. Закон сохранения и изменения импульса. Теорема о движении центра масс. Закон сохранения и изменения момента импульса. Одномерное движение в центральном поле Одномерное движение. Движение в центральном поле. Интегрирование уравнений движения. Рассеяние частиц. Движение в центрально-симметричном поле. Механика систем со связями. Уравнение Лагранжа. Канонические методы. Малые колебания механических систем. Общие сведения о колебаниях. Малые колебания системы с одной степенью свободы. Малые колебания системы с двумя степенями свободы. Малые колебания системы с n степенями свободы. Динамика твердого тела. Движение относительно неинерциальных систем отсчета. Момент инерции твердого тела. Вращение твердого тела вокруг неподвижной оси. Плоское движение твердого тела. Электродинамика. Электрический заряд и электромагнитное поле в вакууме. Релятивистская формулировка электродинамики. Электростатическое поле в вакууме. Стационарное магнитное поле в вакууме. Электромагнитные волны. Общие свойства электромагнитного поля в веществе. Электростатика. Электрический заряд. Закон сохранения заряда. Закон Кулона. Электростатическое поле и его напряженность. Принцип суперпозиции электростатических полей. Работа по перемещению точечного заряда в электростатическом поле. Циркуляция вектора напряженности электростатического поля. Потенциал. Разность потенциалов. Поток вектора напряженности электростатического поля. Магнитостатика. Магнитное поле и его характеристики. Закон Био – Савара – Лапласа. Действие магнитного поля на проводники с током и движущиеся заряды. Магнитное поле движущегося заряда. Теорема о циркуляции вектора магнитной индукции в вакууме. Поток вектора магнитной индукции. Теорема Гаусса для вектора магнитной индукции. Электромагнитные волны. Введение электромагнитных волн и их свойства. Излучение электромагнитных волн. опыты Герца.
Результаты	Обладает способностью выбора необходимых методов исследования.

освоения дисциплины (модуля)	Готов использовать методы аналитической механики при решении конкретных физических задач. Готов использовать типовое и специализированное программное обеспечение для обработки и анализа результатов научных исследований.
Трудоемкость, з.е.	8
Форма отчетности	Зачет с оценкой, экзамен
Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)	
Основная литература	1. Ландау Л.Д., Лифшиц Е.М. Теоретическая физика: В 10 томах. Т. 1. Механика. – Издательство:..: ФИЗМАТЛИТ, 2019. – 224 с.- ISBN:-978-5-9221-1509-4 2. Ольховский И.И. Курс теоретической механики для физиков. – Лань, 2009г. 3. Кульгина Л.М.,Закиян А.Р., Дорожко Д.С. Теоретическая механика. Механика сплошных сред: Учебное пособие.- Ставрополь: Изд-во СКФУ, 2021.-268 с.URL: Электронный ресурс http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=275610
Дополнительная литература	1. Бать, М. И. Теоретическая механика в примерах и задачах : учеб. пособие / М. И. Бать, Г. Ю. Джанелидзе, А. С. Кельзон, Т. 2, Динамика. - 9-изд., стер. - Санкт-Петербург [и др.] : Лань, 2010. – 639 с. - Предм. указ.: с. 635-638. - Именной указ.: с. 638. - ISBN 978-5-8114-1022-4. - ISBN 978-5-8114-1021-7