

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины «Б1.О.08.03 Математические методы в физике»

Направление подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

Объем трудоемкости: 3 зачетные единицы

Цель дисциплины – повысить уровень знаний, навыков и умений в области применения математических методов решения задач теоретической физики.

Задачи дисциплины

- формирование базовых знаний и умений по решению уравнений математической физики;
- развитие навыков использования математического аппарата для решения физических задач;
- раскрытие в процессе обучения творческого потенциала за счет использования различных по типу и сложности физических задач.

Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина «Математические методы в физике» относится к Модулю "Основы предметных знаний по профилю «Физика»" обязательной части и является базовым теоретическим и практическим основанием для подготовки бакалавров по профилю «Физика». Изучение дисциплины «Математические методы в физике» базируется на знаниях, умениях, навыках, сформированных в процессе изучения дисциплины «Естественнонаучная картина мира», «Введение в курс общей физики» и школьном курсе физики и математики. Освоение данной дисциплины является основой для последующего изучения дисциплин: «Теоретическая механика и основы механики сплошных сред», «Электродинамика и теория относительности», «Термодинамика, статистическая физика и физическая кинетика», «Квантовая механика», «Основы атомной и ядерной физики», а также для последующего прохождения педагогической практики, подготовки к итоговой государственной аттестации.

Требования к уровню освоения дисциплины

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций: ПК-1 – Способен осваивать и использовать базовые научно-теоретические знания и практические умения по технологическому и физическому образованию в профессиональной деятельности, ПК-2 – Способен конструировать содержание технологического и физического образования в соответствии с требованиями ФГОС основного и среднего общего образования, с уровнем развития современной науки и с учетом возрастных особенностей обучающихся.

Основные разделы дисциплины:

1. Векторный и тензорный анализ. Матрицы и определители
2. Системы координат
3. Бесконечные ряды. Ряды Фурье
4. Функции комплексного переменного
5. Дифференциальные уравнения
6. Интегральные преобразования
7. Вариационное исчисление

Курсовые работы: *не предусмотрена*

Форма проведения аттестации по дисциплине: *зачет*

Автор Парфенова И.А.