Аннотация рабочей программы дисциплины

Математический анализ

(наименование дисциплины (модуля))

Квалификация выпускника: бакалавр
Направление подготовки: 03.03.02 Физика
Профиль: «Теоретическая физика»
Форма обучения: очная
Год набора: 2014

Цели освоения дисциплины.

Целями освоения дисциплины «Математический анализ» являются:

- получение обучающимися базовых знаний в области математического анализа;
- формирование у обучающихся общей математической культуры;
- развитие умения применять полученные знания в профессиональной деятельности;
- овладение навыками использования методов математического анализа при моделировании различных физических процессов.

Место дисциплины в структуре ОПОП.

Дисциплина «Математический анализ» относится к базовой части Б1.Б блока Б1 «Дисциплины (модули)», является обязательной для освоения, преподается на первом и втором годах обучения, с первого по третий семестр. Объем дисциплины «Математический анализ» составляет 16 зачетных единицы, всего 576 часов, из них 6 зачетных единиц, всего 216 часов, приходится на первый семестр, 6 зачетных единиц, всего 216 часов, приходится на второй семестр и 4 зачетных единицы, всего 144 часа, на третий семестр.

В первом семестре 115 часов составляет контактная работа обучающегося с преподавателем (3 часа – мероприятия промежуточной аттестации; 64 часа занятия лекционного типа, 48 часов занятия семинарского типа (практические занятия), в том числе 2 часа – мероприятия текущего контроля успеваемости), 101 час составляет самостоятельная работа обучающегося (56 часов самостоятельная работа в течение семестра, 45 часов самостоятельная работа при подготовке к промежуточной аттестации).

Во втором семестре 115 часов составляет контактная работа обучающегося с преподавателем (3 часа – мероприятия промежуточной аттестации; 64 часа занятия лекционного типа, 48 часов занятия семинарского типа (практические занятия), в том числе 2 часа – мероприятия текущего контроля успеваемости), 101 час составляет самостоятельная работа обучающегося (56 часов самостоятельная работа в течение семестра, 45 часов самостоятельная работа при подготовке к промежуточной аттестации).

В третьем семестре 34 часа составляет контактная работа обучающегося с преподавателем (2 часа – мероприятия промежуточной аттестации; 16 часов занятия лекционного типа, 16 часов занятия семинарского типа (практические занятия), в том числе 2 часа – мероприятия текущего контроля успеваемости), 110 часов составляет самостоятельная работа обучающегося (74 часа самостоятельная работа в течение семестра, 36 часов самостоятельная работа при подготовке к промежуточной аттестации).

Требования к результатам освоения дисциплины (компетенции).

В результате освоения дисциплины «Математический анализ» у студентов формируются и развиваются следующие компетенции:

общепрофессиональные компетенции

- способность использовать в профессиональной деятельности базовые знания фундаментальных разделов математики, создавать математические модели типовых профессиональных задач и интерпретировать полученные результаты с учетом границ применимости моделей (ОПК-2).

Краткая характеристика дисциплины.

Основные разделы и темы дисциплины «Математический анализ»:

1. Введение в анализ.
2. Пределы последовательности и функции. Непрерывность функции.
3. Дифференциальное исчисление функций одной переменной.
4. Интегральное исчисление функций одной переменной.
5. Дифференциальное исчисление функций многих переменных.
6. Кратные интегралы.
7. Криволинейные и поверхностные интегралы.
8. Интегралы несобственные и зависящие от параметра.
9. Числовые, функциональные и степенные ряды.
10. Ряд и интеграл Фурье. Элементы теории обобщенных функций.

Формы промежуточного контроля.

Формами промежуточного контроля по дисциплине «Математический анализ» являются:

- текущий контроль успеваемости обучающихся при самостоятельном решении задач на практических занятиях и при проверке самостоятельной работы;
- форма промежуточной аттестации по дисциплине «Математический анализ» в первом семестре – зачет и экзамен.
- форма промежуточной аттестации по дисциплине «Математический анализ» во втором семестре – зачет и экзамен.
- форма промежуточной аттестации по дисциплине «Математический анализ» в третьем семестре – экзамен.