

11.1.4 Аннотация программы дисциплины Б1.Б.4 «Математика»

Общая трудоёмкость изучения дисциплины составляет 22 ЗЕ (792 час), в том числе базовая часть, 12 зач. ед. (432 час.).

Цели и задачи изучения дисциплины

Дисциплина "Высшая математика" представляет собой фундамент математического образования студента направления «Техническая физика». Основные цели, на достижение которых направлена данная программа, состоят в том, чтобы, во-первых, сообщить студентам определенную сумму математических знаний, необходимых при изучении других учебных дисциплин, во-вторых, привить студентам навыки использования изученного математического аппарата в стандартных ситуациях и, в-третьих, воспитать математическую культуру, уровень которой должен обеспечить способность самостоятельно приобретать нужные математические знания путем чтения математической и специальной литературы.

Основные дидактические единицы (разделы)

Введение в математический анализ. Аналитическая геометрия и линейная алгебра. Дифференциальное и интегральное исчисление. Векторный анализ и элементы теории поля. Теория функций комплексного переменного. Ряды. Основы функционального и гармонического анализа. Обыкновенные дифференциальные уравнения. Вариационное исчисление и оптимальное управление. Основы математического моделирования и численного анализа. Элементы дискретного анализа. Теория вероятностей и математическая статистика.

Компетенции, приобретаемые студентом в процессе изучения дисциплины

ОПК-2	способностью применять методы математического анализа, моделирования, оптимизации и статистики для решения задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности.
-------	---

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать:

- дифференциальное и интегральное исчисления (ОПК-2); векторный анализ и элементы теории поля (ОПК-2); гармонический анализ (ОПК-2); дифференциальные уравнения (ОПК-2); функции комплексного переменного (ОПК-2); элементы функционального и дискретного анализа (ОПК-2); вероятность и статистику (ОПК-2);

уметь:

- воспринимать математические методы и анализировать с их помощью различные прикладные задачи (ОПК-2); применять математические методы при публичной дискуссии (ОПК-2); применять математические методы и вычислительную технику для решения практических задач (ОПК-2);

владеть:

- культурой математического мышления, обобщения и восприятия информации (ОПК-2); навыками применения математических методов в

профессиональной деятельности (ОПК-2); элементами функционального и численного анализа, методами линейной алгебры, аналитической геометрии, теории вероятностей и математической статистики (ППК-2); основами математического моделирования и численного анализа (ОПК-2).

Виды учебной работы: лекции, практические занятия, курсовая работа.

Изучение дисциплины заканчивается экзаменом.