

12.22 Аннотация дисциплины «Спецглавы математики» (Б1.В.ОД.1)

1. Цели и задачи дисциплины:

Цель дисциплины: воспитать способность использовать законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в практической деятельности.

Задачи дисциплины:

- дать ясное понимание необходимости математического образования в общей подготовке инженера, в том числе выработать представление о роли и месте математики в современной цивилизации и мировой культуре;
- научить умению логически мыслить, оперировать с абстрактными объектами и быть корректным в употреблении математических понятий, символов для выражения количественных и качественных отношений;
- дать достаточную общность математических понятий и конструкций, обеспечивающую широкий спектр их применимости, разумную точность формулировок математических свойств изучаемых объектов, логическую строгость изложения математики, опирающуюся на адекватный современный математический язык;
- научить умению использовать основные понятия и методы математической статистики, преобразования Фурье, уравнений математической физики, вариационного исчисления и дискретной математики.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: способностью применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач (ОПК-2).

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать:

- основные понятия и методы математической статистики, решения уравнений в частных производных, и задач вариационного исчисления; и дискретной математики;

Уметь:

- применять методы математической статистики, уравнений математической физики и вариационного исчисления при решении инженерных задач;

Владеть:

- инструментарием для решения математических задач с своей предметной области.

3. Содержание дисциплины

Методы теории вероятности и математической статистики. Преобразование Фурье. Основные уравнения математической физики. Элементы численных методов в задачах математической физики. Элементы вариационного исчисления и численные методы в задачах вариационного исчисления. Элементы дискретной математики.