

## 12.5 Аннотация дисциплины «Математика» (Б1.Б.5)

### 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 математического анализа, линейной алгебры, аналитической геометрии, теории функции комплексного переменного, теории вероятностей и математической статистики.

### 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 обучающийся должен:

#### **знать:**

– основные понятия и методы аналитической геометрии, линейной алгебры, дифференциального и интегрального исчисления, теории вероятностей и математической статистики;

– функций комплексных переменных и численные методы решения алгебраических и дифференциальных уравнений;

#### **уметь:**

– применять методы математического анализа при решении инженерных задач;

#### **владеть:**

– инструментарием для решения математических задач с своей предметной области.

### 3. Содержание дисциплины:

Элементы линейной алгебры. Векторная алгебра. Аналитическая геометрия. Линейные операторы. Введение в математический анализ. Дифференциальное исчисление функций одной переменной. Исследование функций с помощью производной. Элементы высшей алгебры. Неопределенный интеграл. Определенный интеграл. Функции нескольких переменных. Числовые ряды. Функциональные ряды. Ряды Фурье. Кратные интегралы. Криволинейные интегралы. Векторный анализ. Элементы теории функции комплексного переменного. Операционное исчисление. Теория вероятностей.