

**АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**« Математика»**

по основной образовательной программе бакалавриата  
15.03.01 «Машиностроение»

1. **Цель дисциплины:** сформировать у обучающихся представлений о месте и роли математики в современном мире, повысить уровень фундаментальной подготовки (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).
2. **Результаты обучения по дисциплине (приобретаемые компетенции):**

**Знать:**

- дифференциальное и интегральное исчисления, векторный анализ и элементы теории поля, гармонический анализ, дифференциальные уравнения, функции комплексного переменного, основы математического моделирования, элементы функционального и дискретного анализа, теорию вероятностей и математическую статистику.

**Уметь:**

- проводить анализ функций, решать основные задачи теории вероятности и математической статистики, уравнения и системы дифференциальных уравнений применительно к реальным процессам;

- формировать, устно и письменно, важнейшие положения основных разделов математики, пояснять их примерами.

- применять математические методы при решении типовых профессиональных задач, интегрировать математические знания в другие дисциплины.

- читать техническую литературу по своей специальности, использующую математический аппарат.

- применять математические методы для решения практических задач.

**Владеть:**

- методами математического анализа и методами математического моделирования  
- методами построения математических моделей типовых профессиональных задач и содержательной интерпретации полученных результатов.

- методами обработки и анализа числовых данных, техникой основных математических действий, преобразований и вычислений.

- изучать характер зависимости между различными величинами, на языке математики формулировать и решать задачи, возникающей в практической деятельности.

**Общепрофессиональные компетенции (ОПК):**

- умение использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОПК-1).

**3.Трудоёмкость дисциплины – 19 ЗЕ (684 часа)**

1 семестр – 211 ч.

2 семестр – 185 ч.

3 семестр – 137 ч.

4 семестр – 151 ч.

**4. Содержание дисциплины:**

Дисциплина включает следующие темы:

**1 семестр**

- Модуль 1. Линейная алгебра
- Модуль 2. Векторная алгебра
- Модуль 3. Аналитическая геометрия
- Модуль 4. Введение в математический анализ
- Модуль 5. Дифференциальное исчисление функции одной переменной.

Приложения.

**2 семестр**

- Модуль 6. Дифференциальное исчисление функций нескольких переменных
- Модуль 7. Интегральное исчисление функции одного переменного
- Модуль 8. Дифференциальные уравнения

**3 семестр**

- Модуль 9. Интегральное исчисление функций нескольких переменных
- Модуль 10. Числовые и функциональные ряды. Элементы гармонического анализа.
- Модуль 11. Уравнения математической физики.
- Модуль 12. Вариационное исчисление.
- Модуль 13. Случайные события и их вероятности.
- Модуль 14. Случайные величины.
- Модуль 15. Статистические методы обработки данных.

**5. Форма промежуточной аттестации:**

- 1 семестр – экзамен.
- 2 семестр – экзамен.
- 3 семестр – экзамен.
- 4 семестр – зачет.

Разработал:  
Доцент кафедры ВМиММ



В.М. Кайгородова

Проверил:  
Декан ФИТ



Е.А.Зрюмов