

## Аннотация к рабочей программе дисциплины

**Автор** Осипова А.М., доцент

**Наименование дисциплины:** Б1.Б.05 Математика

**Цель освоения дисциплины:**

- воспитание высокой математической культуры;
- привитие навыков современных видов математического мышления;
- обучение использованию математических методов и основ математического моделирования в практической деятельности

### 1. Требования к результатам освоения дисциплины:

Индекс и содержание компетенции	Знания	Умения	Навыки и (или) опыт деятельности
ОК-7 способностью самоорганизации и самообразованию	<b>1 этап</b>		
	основные понятия линейной и векторной алгебры, аналитической геометрии и математического анализа;	логически мыслить	Владеть основными приемами и способами построения логически рассуждений
	<b>2 этап</b>		
	о роли математики в формировании культуры мышления для решения профессиональных задач	Употреблять математические понятия и символы для выражения количественных и качественных отношений	Владеть методами решения прикладных задач
ОПК-1 способностью представлять адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики	<b>1 этап</b>		
	основные понятия и формулы дифференциального и интегрального исчисления;	применять математические методы для решения практических задач	Владеть навыками приема использования математического аппарата
	<b>2 этап</b>		
	основные методы и типовые модели теории вероятностей и теории математической статистики, статистических методов обработки экспериментальных данных	составлять типовые математические модели для решения прикладных задач;	на практике методами построения математических моделей типовых профессиональных задач.

## **2. Содержание дисциплины:**

### **Раздел 1 Линейная и векторная алгебра**

**Тема 1** Линейная алгебра

**Тема 2** Векторная алгебра

### **Раздел 2 Аналитическая геометрия**

**Тема 3** Линии на плоскости

**Тема 4** Линии в пространстве

### **Раздел 3 Введение в математический анализ**

**Тема 5** Функция

**Тема 6** Пределы

**Тема 7** Непрерывность

### **Раздел 4 Дифференциальное исчисление**

**Тема 8** Производная

**Тема 9** Приложение производной

**Тема 10** Кривизна кривой

### **Раздел 5 ФНП. Комплексный анализ.**

**Тема 11** ОДЗ функции двух переменных. Частные производные. Функции нескольких переменных

**Тема 12** Экстремум. Функции нескольких переменных и его применение

**Тема 13** Комплексные числа

### **Раздел 6 Неопределенный интеграл**

**Тема 14** Методы интегрирования

**Тема 15** Интегрирование рациональных, иррациональных и тригонометрических функций

### **Раздел 7 Определенный и несобственный интеграл**

**Тема 16** Вычисление определенного интеграла

**Тема 17** Приложения определенного интеграла

**Тема 18** Несобственные интегралы

### **Раздел 8 Кратные интегралы. Дифференциальные уравнения**

**Тема 19** Двойные интегралы и их приложение

**Тема 20** Дифференциальные уравнения первого порядка

### **Раздел 9 Дифференциальные уравнения. Числовые ряды**

**Тема 21** Дифференциальные уравнения второго порядка

**Тема 22** Числовые ряды

### **Раздел 10 Функциональные ряды. Случайные события.**

**Тема 23** Степенные ряды. Ряд Тейлора. Ряды Фурье

**Тема 24** Случайные события

### **Раздел 11 Случайные величины**

**Тема 25** Дискретная случайная величина.

**Тема 26** Непрерывная случайная величина

### **Раздел 12 Математическая статистика**

**Тема 27** Основные выборочные характеристики

**Тема 28** Точечные и интервальные оценки

**Тема 29** Корреляция

**Тема 30** Проверка гипотез

## **3. Общая трудоёмкость дисциплины: 14 ЗЕ.**