### МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

### ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

## «РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА» (РУТ (МИИТ)

# АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

#### Кратные интегралы и теория поля

Направление подготовки: 02.03.02 – Фундаментальная информатика и

информационные технологии

Направленность (профиль): Квантовые вычислительные системы и сети

Форма обучения: Очная

Общие сведения о дисциплине (модуле).

Целью дисциплины «Кратные интегралы и теория поля» является криволинейных, поверхностных изучение И кратных интегралов, ознакомление с основными формулами вычисления двойных и тройных векторных полей: интегралов, характеристик поток вектора через поверхность, ротор, циркуляцию, дивергенцию векторного поля.

Основными задачами дисциплины являются:

- освоение навыков вычисления определенных интегралов от скалярных и векторных полей, криволинейных интегралов первого и второго рода;
- освоение понятий: поток вектора через поверхность, ротор, циркуляция векторного поля;
  - знать классификацию векторных полей;
  - изучение методов вычисления поверхностных и объемных интегралов;
  - понимание и применение теорем Гаусса, Стокса и Грина;
- развитие навыков решения задач, связанных с дивергенцией и ротором векторных полей;
  - применение теории поля к физическим задачам и моделям.

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 4 з.е. (144 академических часа(ов).