

УДК 515.1

ТОПОЛОГИЯ КАК РАЗДЕЛ МАТЕМАТИКИ

Студенты гр. 107051-18 Завалкевич А.Б., Бышневу И.Ф.

Научный руководитель – канд. техн. наук, доц. Зеленый П.В.

Топология, как известно, это раздел математики, изучающий в самом общем виде явление непрерывности, а в частности, изучающий свойства пространств, которые остаются неизменными при непрерывных деформациях. Например, связность, ориентируемость. Ориентация, в классическом случае это выбор одного класса систем координат, связанных между собой «положительно» в некотором определенном смысле. Каждая система задает ориентацию, определяя класс, к которому она принадлежит. В элементарной математике ориентация часто описывается через понятие «направления по и против часовой стрелки». В отличие от геометрии, в топологии не рассматриваются метрические свойства объектов (например, расстояние между точками). Что касается истории топологии, то в 18 – 19 веке, когда она зарождалась, ее называли геометрией размещения. Сильно развивающейся частью математики она стала только во второй и третьей четвертях 20 века.

Топология состоит из 4-х разделов: общей топологии, в котором исследуются фундаментальные вопросы топологии и отдельные вопросы (связанность и компактность); алгебраическая топология, в котором исследуются непрерывности с использованием алгебраических объектов, вроде гомотопических групп и гомологий; дифференциальная топология, в котором исследуются гладкие многообразия с точностью до диффеоморфизма и их включениях (размещениях) в других многообразиях; вычислительная топология, находящаяся на пересечении топологии, вычислительной геометрии и теории вычислительной сложности, занимающаяся созданием эффективных алгоритмов для решения топологических проблем и применением топологических методов для решения алгоритмических проблем, возникающих в других областях науки.

Литература

1. Прасолов, В.В. Элементы теории гомологий. 2005 год. 503 с. pdf. 3.3 Мб.