

ВВЕДЕНИЕ В ДИСЦИПЛИНУ «ЭЛЕМЕНТЫ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ ЛОГИКИ»

Слово *логика* означает совокупность правил, которым подчиняется процесс мышления. Основными формами мышления являются *понятия, суждения и умозаключения*.

Понятие - это форма мышления, которая выделяет существенные признаки предмета или класса предметов, отличающие его от других. Например, компьютер, человек, студенты.

Суждения - это форма мышления, в которой утверждается или отрицается связь между предметом и его признаком, отношения между предметами или факт существования предмета. Суждения могут быть либо истинными, либо ложными. Языковой формой выражения суждения является повествовательное предложение. Вопросительные и побудительные предложения суждениями не являются. Суждения рассматриваются не с точки зрения их смысла и содержания, а только с точки зрения их истинности или ложности. Истинным будет суждение, в котором связь понятий правильно отражает свойства и отношения реальных объектов. "Дважды два равно четырем" - истинное суждение, а вот "Процессор предназначен для печати" - ложное.

Умозаключение - прием мышления, позволяющий на основе одного или нескольких суждений-посылок получить новое суждение (знание или вывод). Примерами умозаключений являются доказательства теорем в геометрии. Посылками умозаключения по правилам формальной логики могут быть только истинные суждения. Тогда и умозаключение будет истинным. Иначе можно прийти к ложному умозаключению.

Математическая логика – раздел логики, который изучает вопросы применения математических методов для решения логических задач и построения логических схем, лежащих в основе работы цифровых устройств. Ее основателями являются Джордж Буль, Фридрих Людвиг Готлоб Фреге, Джузеппе Пеано, Бертран Рассел.