

Аннотация дисциплины «Морфометрический анализ и математические методы в геоморфологии»

В рамках курса изучаются основы статистической обработки геоморфологических данных; теоретические основы применяемых методов обработки фактических данных; способы представления геометрической структуры рельефа земной поверхности в числовом виде; способы формализации геоморфологической информации разного рода, характерных индикаторов пассивной геологической структуры, новейшей тектоники, климата, выраженных в рельефе и прослеживаемых по топографическим картам, цифровым моделям высот и данным дистанционного зондирования Земли; способы составления баз данных морфометрических характеристик рельефа путем камеральной обработки картографического материала и данных дистанционного зондирования Земли для решения исследовательских геоморфологических и палеогеографических задач. Особое внимание уделено формированию критического подхода к выбору необходимого инструментария для обработки и интерпретации геоморфологической информации методами математического и статистического анализа данных.

Практические занятия курса направлены на формирование навыков проведения геометризации эрозионных сетей в виде направленных древовидных графов в соответствии с кодировкой Стралера-Философова, применения элементов теории графов для анализа экзогенных литодинамических потоков; проведения анализа пространственной сопряженности площадных контуров и интерпретации результатов этого анализа; расчета основных морфометрических характеристик рельефа по моделям рельефа; определения типов распределения различных геоморфологических величин по гистограммам или графикам плотности и содержательной интерпретации характера статистических распределений; владения методами корреляционного анализа; кластеризации и классификации геоморфологических объектов по морфометрическим признакам методами математической статистики; самостоятельного составления алгоритмов решения задач профессиональной направленности; самостоятельного освоения необходимого дополнительного инструментария для обработки и интерпретации количественной информации.