

## **Аннотация дисциплины**

### **«Математическое моделирование геопространственных данных»**

Данная дисциплина разработана для студентов направления подготовки 21.04.02 Землеустройство и кадастры, магистерская программа «Геоинформационные и кадастровые технологии» и входит в вариативную часть блока Факультативы учебного плана (ФТД.В.01).

Общая трудоемкость дисциплины составляет 36 часов (1 зачетная единица). Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (9 часов), практические занятия (9 часов) и самостоятельная работа студента (18 часов). Аттестация студентов – зачет во втором семестре 1 курса.

Дисциплина «Математическое моделирование геопространственных данных» базируется на дисциплинах: «Современные методы статистического анализа», «Информационные технологии в сфере кадастра и устройства» «Методы управления земельными ресурсами». Логически и содержательно она связана с дисциплинами магистратуры: «Мониторинговые исследования природных и земельных ресурсов», «Территориальное планирование», «Прогнозирование развития территории», «ГИС-анализ».

**Цель дисциплины** – изучение и освоение математических моделей и методов, необходимых для работы с автоматизированными системами топографо-геодезического обеспечения.

#### **Задачи дисциплины:**

- формирование знаний о базовых математических понятиях и основных методах решения стандартных задач;
- формирование навыков составления моделей местности и других геопространственных объектов;
- формирование готовности к освоению геоинформационных систем и другого программного обеспечения по дисциплине.

Для успешного изучения дисциплины «Математическое моделирование геопространственных данных» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции: владение общими представлениями о пространственной структуре распределения географических и административных объектов; знание основ экономики, статистического анализа и теории вероятностей, ба-

зовые навыки их использования; умение пользоваться геодезическими приборами и знать методы обработки и представления полученной информации.

Планируемые результаты обучения по данной дисциплине (знания, умения, владения), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют этапы формирования следующих компетенций:

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
<b>ПК-10</b> способность получать и обрабатывать информацию из различных источников, используя современные информационные технологии и критически ее осмысливать	Знает	Основные понятия и методы математического анализа геопространственной информации, технические и программные средства реализации информационных процессов при создании цифровой модели различных участков земной поверхности
	Умеет	применять картографические проекции при создании цифровых моделей любых участков земной поверхности, использовать возможности вычислительной техники для обработки измеренных данных
	Владеет	методами математического описания физических процессов в области моделирования динамики изменения поверхности Земли, навыками моделирования планов и карт участков земной поверхности с помощью геоинформационного программного обеспечения