

**Аннотация рабочей программы дисциплины «Геоинформационные системы»  
для направления подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность,  
направленность (профиль) образовательной программы - Безопасность  
жизнедеятельности в техносфере**

**1. Цели и задачи освоения дисциплины**

Цель дисциплины: знакомство с принципами построения и возможностями использования географических информационных систем, в частности: обучение способам ввода, хранения, обработки, анализа и визуализации пространственных данных, получение навыков работы с наиболее распространенными географическими информационными системами, применение полученных знаний в практической деятельности по специальности обучения.

Задачи дисциплины:

- усвоение важнейших определений и понятий географических информационных систем и технологий;
- знакомство с различными технологиями, методами и способами получения, передачи, накопления, хранения и обработки пространственных данных;
- практическое знакомство с конкретными наиболее распространенными географическими информационными системами;
- получение практических навыков самостоятельной работы с конкретными географическими информационными системами;
- изучение основ организации, построения и внедрения в практическую деятельность географических информационных систем и их отдельных компонентов

**2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины**

В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие общепрофессиональные компетенции:

- способностью использования основных программных средств, умением пользоваться глобальными информационными ресурсами, владением современными средствами телекоммуникаций, способностью использовать навыки работы с информацией из различных источников для решения профессиональных и социальных задач (ОК-12);
- способностью учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области обеспечения техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности (ОПК-1);
- способностью использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач (ПК-22).

В результате освоения дисциплины студент должен демонстрировать следующие результаты образования:

1) Знать: основные понятия и определения географических информационных систем, структуры ГИС, основные модели пространственных данных; основные способы и методы математической обработки атрибутивных и пространственных данных; типы геоинформационных систем, способы применения современных ГИС для решения задач безопасности жизнедеятельности (ОК-12, ОПК-1, ПК-22).

2) Уметь: вводить и выводить векторные и растровые данные, создавать и организовывать картографические и атрибутивные базы данных средствами ГИС-технологий, редактировать данные в ГИС, создавать и редактировать легенду, проводить анализ на основе картографической и атрибутивной информации с представлением результатов в виде картограмм и картодиаграмм (ОК-12, ОПК-1, ПК-22).

3) Владеть: навыками работы с геоинформационными web-сервисами; навыками работы и программирования в среде современных ГИС; навыками математического анализа пространственных данных с помощью встроенных средств ГИС (ОК-12, ОПК-1, ПК-22).

**3. Содержание дисциплины**

Понятие географических информационных систем и технологий. Место геоинформатики в системе наук. Общие принципы построения моделей данных в ГИС. Типы

данных в ГИС. Структура и состав ГИС. Основные направления использования ГИС. Особенности картографических баз данных. Представление и преобразование данных. Организация работы с ГИС. Создание ГИС и использование ГИС. Основы работы с ГИС MapInfo Professional. Основы работы с ГИС ArcView. Перспективы развития геоинформационных технологий. Конкретные примеры реализации ГИС.