

Аннотация дисциплины «Геоинформационные технологии в природопользовании»

Учебная дисциплина относится к вариативной части освоения. В рамках курса излагаются методологические основы создания и использования геоинформационных систем (ГИС) в области природопользования и решения экологических задач. Рассматриваются принципы и методы создания комплексных региональных и отраслевых ГИС для оптимизации управления природопользованием и оценки состояния окружающей среды; особенности проектирования ГИС, включающие их целевую направленность, определение пользователей, спектра решаемых задач, режима функционирования, правовую обеспеченность, требования к программному и техническому обеспечению. Изучается структура и содержание информационного обеспечения функционирования ГИС, роль картографической и дистанционной информации для решения оперативных и стратегических задач в области природопользования. Во время практических занятий анализируется опыт внедрения отечественных и международных ГИС в научную и практическую деятельность и применение их для решения глобальных, национальных, региональных и локальных задач в области управления природопользованием. По результатам проведенных самостоятельных исследований по выбранным темам студенты разрабатывают структуру и содержание информационного обеспечения базы данных ГИС и алгоритм решения инвентаризационных, оценочных, прогнозных задач в целях поддержки принятия управленческих решений в области природопользования.

В рамках дисциплины также большое внимание уделяется практическому освоению базовых алгоритмов комплексного представления информации об окружающей среде и о природохозяйственных системах в ГИС-среде, навыкам обработки и анализа имеющейся информации в современных ГИС-пакетах, а также оформлению и наглядной визуализации результатов анализа тематических данных о природопользовании. Практические задания направлены на освоение базовых процедур работы с векторными и растровыми данными для решения сложных локационно-ориентированных задач в целях принятия наиболее оптимальных решений области управления природопользованием - пространственного анализа, методов математико-картографического моделирования, геоинформационного картографирования, анализа региональных систем природопользования и геоэкологических проблем, нахождения закономерностей, изучения взаимосвязей, оценки тенденций и т.д. В рамках дисциплины студенты знакомятся с картографическими ресурсами и интерактивными картографическими Интернет-сервисами, WebGIS-системами и их функциональными возможностями, с наиболее популярными сайтами и геосервисами, предоставляющими глобальные и региональные геопривязанные растровые и векторные данные о природных и социальных явлениях и объектах, а также с возможностями их использования для картографирования природопользования, планирования и мониторинга развития регионов. Важной частью индивидуальной работы студентов является подготовка индивидуального тематического проекта в среде ГИС по материалам своей научной работы, его представление и защита на занятиях.