**Учебная дисциплина «Базы пространственных данных в экологии и природопользовании»**

|  |  |
| --- | --- |
| Место дисциплины  в структурной схеме образовательной программы | Образовательная программа бакалавриата  (I ступень высшего образования)  Специальность: 6-05-0521-03 Геоэкология.  Цикл специальных дисциплин: государственный компонент |
| **Краткое содержание** | Основные понятия и определения теории баз данных. Современные системы управления базами данных. Языки пространственных запросов. Данные дистанционного зондирования Земли как источник пространственных данных. Картографические материалы как источник пространственных данных. Государственные кадастры природных ресурсов и статистическая отчетность как источник пространственных данных. Глобальные системы позиционирования и сеть Internet как источник пространственных данных. Основы пространственных баз данных. Понятие базы геоданных. Архитектура базы геоданных. Управление файловой и персональной базами геоданных. Принципы проектирования баз пространственных данных. Использование CASE-средств для автоматизированного проектирования пространственных баз данных. Основы организации доступа к пространственным данным. Инфраструктуры пространственных данных в экологии и природопользовании. |
| **Формируемые компетенции, результаты обучения** | Базовые профессиональные компетенции: ***знать***: основные модели данных и их особенности; цели и задачи, решаемые с помощью СУБД, их основные функциональные возможности и области применения; основные источники пространственных данных в экологии и природопользовании, особенности работы с ними; ***уметь***: использовать навыки работы с информацией из различных источников для решения задач в области экологии; проектировать базы пространственных данных и управлять ими с использованием основных геоинформационных пакетов; ***владеть***: методами создания и управления базами пространственных данных, комплексного использования пространственной информации для выполнения экологических исследований. |
| **Пререквизиты** | Геоинформатика; геоинформационные системы в экологии и природопользовании. |
| **Трудоемкость** | 3 зачетные единицы,122 академических часов, из них 72 аудиторных: 28 ч лекций, 36 ч лабораторных занятий, 8 ч практических занятий. |
| **Семестр(ы), требования и формы текущей и промежуточной аттестации** | 6-й семестр, отчёт о выполнении лабораторных работ, экзамен. |

**Academic discipline “Spatial data bases in ecology and environmental management”**

|  |  |
| --- | --- |
| Place of discipline  in the structural diagram of the educational program | Bachelor's degree program  (I stage of higher education)  Speciality:6-05-0521-03 Geoecology.  Cycle of special disciplines: state component |
| **Summary** | Basic concepts and definitions of database theory. Modern database management systems. Spatial query languages. Earth remote sensing data as a source of spatial data. Cartographic materials as a source of spatial data. State cadastres of natural resources and statistical reporting as a source of spatial data. Global positioning systems and the Internet as a source of spatial data. Fundamentals of spatial databases. The concept of a geodatabase. Geodatabase architecture. Management of file and personal geodatabases. Principles of designing spatial databases. Using CASE tools for automated design of spatial databases. Basics of organizing access to spatial data. Spatial data infrastructures in ecology and environmental management. |
| **Developed competencies, learning outcomes** | Basic professional competencies: know: basic data models and their features; goals and objectives solved using the DBMS, their main functionality and areas of application; main sources of spatial data in ecology and environmental management, features of working with them; be able to: use skills in working with information from various sources to solve problems in the field of ecology; design and manage spatial databases using basic geoinformation packages; own: methods of creating and managing spatial data bases, integrated use of spatial information to carry out environmental research. |
| **Prerequisites** | Geoinformatics; geographic information systems in ecology and environmental management. |
| **Labor intensity** | 3 credit units, 122 academic hours, of which 72 classroom hours: 28 hours of lectures, 36 hours of laboratory classes, 8 hours of practical classes. |
| **Semester(s), requirements and forms of current and intermediate certification** | 6th semester, laboratory report, exam. |