

Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)
Б1.О.08 «Геоинформационные системы в экологии и природопользовании»

Цель дисциплины (модуля) - ознакомление студентов с функциональными возможностями и назначением геоинформационных систем в экологии и природопользовании; овладение навыками работы с наиболее распространенными геоинформационными системами, на примере системы ГИС ArcGIS.

Задачи дисциплины (модуля):

- получить представление о функциях географических информационных систем (ГИС);
- получить представление о спектре применения ГИС в экологии и природопользовании;
- получить представление о современных ГИС;
- овладеть навыками решения практических задач в прикладной программе ArcGIS.

Формируемые компетенции и индикаторы их достижения по дисциплине (модулю)

Коды компетенции	Содержание компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ОПК - 5	Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности в области экологии, природопользования и охраны природы с использованием информационно-коммуникационных, в том числе геоинформационных технологий	ОПК-5.1: знает основные понятия и определения, используемые в теории и практике применения информационно-коммуникационных технологий, информационные ресурсы и базы данных в области экологии, природопользования и охраны природы; ОПК-5.2: умеет применять прикладное программное обеспечение, программные средства для решения задач в области экологии, природопользования и охраны природы; ОПК-5.3: владеет навыками поиска, сбора, хранения, обработки информации на основе информационной культуры с применением информационно-коммуникационных технологий для решения стандартных задач профессиональной деятельности в области экологии, природопользования и охраны природы.

Содержание разделов дисциплины

Раздел 1 Введение. Понятие о геоинформационных системах

Понятия об информационных и информационно-поисковых системах, банках данных географических информационных системах (ГИС). Классификация ГИС по территориальному охвату, по целям, по тематике. Структура ГИС.

Раздел 2. Современная платформа ГИС

2.1 Источники пространственных данных для ГИС – основа их информационного обеспечения. Краткая характеристика основных блоков картографических источников. Материалы дистанционного зондирования. Статистические материалы. Текстовые материалы.

2.2 Виды ГИС: Вид Базы Геоданных, Вид ГЕОВИЗУАЛИЗАЦИИ, Вид ГЕООБРАБОТКИ

2.3 ГИС-продукты: настольные, серверные, встраиваемые, мобильные

2.4 ГИС и глобальные системы позиционирования

2.5 ГИС и Дистанционное зондирование. ГИС и интернет

Раздел 3 Геоинформационные системы в экологии и природопользовании

Использование информационного подхода, базирующегося на новых информационных технологиях, позволяет не только количественно описать процессы, происходящие в сложных эко- и геосистемах, но и, смоделировав механизмы этих процессов, научно обосновать методы оценки состояния различных компонентов окружающей природной среды.

К числу наиболее актуальных задач в данной области следует отнести прежде всего задачу создания нового и адаптации существующего в других областях знаний программного обеспечения, позволяющего обрабатывать огромные потоки информации, оценивать реальное состояние экосистем и на этой базе рассчитывать оптимальные варианты допустимого антропогенного воздействия на окружающую среду в целях рационального природопользования.