

ГЕОИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ

1. Цель освоения дисциплины

Сформировать представления о геoinформационных системах как основе систематизации и картирования географической информации.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Геоинформационные системы» относится к вариативной части блока дисциплин и является дисциплиной по выбору.

Для освоения дисциплины «Геоинформационные системы» обучающиеся используют знания, умения, способы деятельности и установки, сформированные в ходе изучения дисциплин «Методология и методы научного исследования», «Современные проблемы науки», «Современные проблемы образования», «Психофизиология», «Эволюция растений», прохождения практик «Производственная практика (научно-исследовательская работа) по Модулю 5», «Учебная практика (ознакомительная) по Модулю 1».

Освоение данной дисциплины является необходимой основой для последующего изучения дисциплин «Биология растений», «Биология человека», «Географо-экологический мониторинг», «Особо охраняемые природные территории», «Охрана окружающей среды и рациональное природопользование», «Природопользование и экологический менеджмент», «Эволюция биосферы», «Экологическое законодательство», «Экологическое право и политика России», прохождения практик «Производственная практика (научно-исследовательская работа) по Модулю 8», «Производственная практика (педагогическая) по Модулю 4», «Производственная практика (преддипломная практика)», «Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая)) по Модулю 7», «Учебная практика (научно-исследовательская работа) по Модулю 7».

3. Планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины выпускник должен обладать следующими компетенциями:

- способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий (УК-1);
- способен осуществлять поиск, анализ и обработку научной информации в целях исследования проблемы образования предметной области (ПК-2).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

знать

- основные термины и классификацию ГИС;
- историю развития ГИС, их структуру;
- структуру интерфейса одной из ГИС- программ;
- алгоритм работы с программным обеспечением ГИС "Панорама";
- теоретические данные по особенностям работы спутниковых систем;

уметь

- излагать теорию, формулировать задачи, определять роль ГИС в развитии географии;
- воспроизводить геоданные и описывать источники их получения;
- воспроизводить алгоритм работы одной из ГИС-программ;
- использовать ГИС "Панорама" для создания картографических произведений;
- различать основные спутниковые системы и принципы их работы;

владеть

- начальными сведениями об объектах ГИС;
- методами географического поиска геоданных;
- методикой описания и работы одной из ГИС-программ и в графическом редакторе;
- сведениями о возможностях работы в ГИС "Панорама";
- теоретическими данными по разделу темы.

4. Общая трудоёмкость дисциплины и её распределение

количество зачётных единиц – 2,
 общая трудоёмкость дисциплины в часах – 72 ч. (в т. ч. аудиторных часов – 14 ч., СРС – 58 ч.),
 распределение по семестрам – 2,
 форма и место отчётности – .

5. Краткое содержание дисциплины

Геоинформационные системы: понятие, классификация, возможности, цели, задачи.

Геоинформационные системы. Данные ГИС: ввод, манипулирование, управление, запрос, анализ, визуализация. Объекты ГИС, их местоположение, плотность. Задачи ГИС.

Классификация ГИС по территориальному охвату, по управлению, функциональности, предметной области. Области применения ГИС и особенности использования ГИС-среды в отраслях и науке. Значение ГИС в картографировании и моделировании географической действительности.

История ГИС. Структура ГИС.

История ГИС в мире. Этапы в развитии ГИС-технологий. Современный период в развитии ГИС. Программное обеспечение и формирование единого мирового геоинформационного пространства. Геоданные и источники их формирования. Структура ГИС и этапы её развития. Сбор геоданных: позиционный и атрибутивный. Аппаратное и программное обеспечение ГИС.

Программное обеспечение ГИС в России. Базовые ГИС. Графические редакторы.

Программное обеспечение ГИС-технологий в России: ArcGIS, её функционал и возможности. MapInfo, её версии, функционал и возможности. Техническое обеспечение для работы программ. Графические редакторы, методика работы с ними

ГИС-технологии для создания тематических карт.

Профессиональная программа ГИС "Панорама": техническая поддержка, основные характеристики и возможности

Спутниковая система навигации как инструмент ГИС.

Спутниковая система навигации и её элементы. Принципы и методы работы спутниковых систем. Системы спутниковой навигации: GPS, Глонасс, Бэйдоу, IRNSS, их возможности, значение и технические характеристики.

6. Разработчик

Дедова Ирина Сергеевна, кандидат географических наук, доцент кафедры географии, геоэкологии и методики преподавания географии ФГБОУ ВО "ВГСПУ".