

## Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля) Основы геоинформатики

**Цель дисциплины** - овладение знаниями об истории становления геоинформатики и ее связях с картографией, информатикой, математикой и науками о Земле и обществе; ее теоретическими основами.

**Задачи дисциплины:**

1. получить системное представление о роли и месте геоинформатики;
2. получить представление о функциях географических информационных систем (ГИС);
3. получить представление об источниках данных, используемых в ГИС;
4. овладеть навыками практической работы с источниками данных.

### Формируемые компетенции и индикаторы их достижения по дисциплине (модулю)

Коды компетенции	Содержание компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ОК - 7	Способен к самоорганизации и самообразованию	<p><b>Знать:</b>. содержание процессов самоорганизации и самообразования, их особенностей и технологий реализации, исходя из целей совершенствования профессиональной деятельности.</p> <p><b>Уметь:</b> планировать цели и устанавливать приоритеты при выборе способов принятия решений с учетом условий, средств, личностных возможностей и временной перспективы достижения; осуществления деятельности.</p> <p><b>Иметь навыки:</b> организации процесса самообразования; приемами целеполагания во временной перспективе, способами планирования, организации, самоконтроля и самооценки деятельности.</p>
ОПК - 6	Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	<p><b>Знать:</b> существующие информационно-коммуникационные технологии и требования информационной безопасности.</p> <p><b>Уметь:</b> решать стандартные профессиональные задачи с использованием существующих информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.</p> <p><b>Иметь навыки:</b> разработки и</p>

	реализации алгоритмов решения прикладных задач с использованием существующих информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.
--	--

### **Содержание дисциплины (модуля)**

#### **Тема 1 Введение. Геоинформатика как наука, технология и производственная деятельность. История развития геоинформатики**

- 1.1 Понятия об информационных и информационно-поисковых системах, банках данных географических информационных системах (ГИС). Классификация ГИС по территориальному охвату, по целям, по тематике. Структура ГИС.
- 1.2 Геоинформатика как научная дисциплина, технология и сфера производственной деятельности. Место геоинформатики в системе наук. Взаимосвязи с картографией, дистанционным зондированием и информатикой. Основные понятия и термины геоинформатики. Данные, информация, знания: различия между ними.
- 1.3 История развития ГИС. Основные черты развития ГИС в России.

#### **Тема 2 Источники данных и их типы. Модели пространственных данных**

- 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 Технология ввода данных. Структурирование пространственных данных.
- 2.3 Основные модели данных. Растровая модель данных. Регулярно-ячеистая модель данных. Квадратомическая модель данных. Векторные модели данных. Векторная топологическая модель.

#### **Тема 3 Базы данных и управление ими**

- 3.1 Понятия о базах данных (БД) и их разновидностях. Системы управления БД. Требования к базе данных. Проектирование БД. Операции над БД. Типовая организация СУБД.
- 3.2 Базовые понятия реляционных баз данных. Язык реляционных БД SQL. Функции и основные возможности. СУБД в архитектуре «клиент-сервер». Распределенные БД. Интегрированные и мультитазы данных.
- 3.3 Объектно-ориентированные структуры БД. Качество данных и контроль ошибок. Позиционная точность данных и типы ошибок. Точность атрибутивных данных. Особенности интеграции разнотипных данных. Хранение данных и их защита.