1. **Географическая информационная система, определение.**

***Географическая информационная технология –*** *совокупность методов и средств обработки и представления геопространственной информации.*

***Географическая информационная система*** *- это совокупность аппаратно-программных средств и алгоритмических процедур сбора, ввода, хранения, математико-картографического моделирования и образного представления геопространственной информации.* А.Симонов ("Агроэкологическая картография", 1991*)*

***Геоинформационная система (ГИС)*** *- это информационная система, обеспечивающая сбор, хранение, обработку, анализ и отображение пространственных данных и связанных с ними непространственных, а также получение на их основе информации и знаний о геопространстве.*

1. **Компоненты геопространственных данных.**

*Географические данные содержат три интегрированных компонента [Компоненты геопространственных данных]:*

***- Пространственные характеристики*** *определяют положение объекта в заранее определенной системе координат, основное требование к таким данным – точность*.

***- Временные характеристики*** *фиксируют время исследования объекта и важны для оценки изменений свойств объекта с течением времени. Основное требование к таким данным – актуальность, что означает возможность их использования для обработки, неактуальные данные – это устаревшие данные*.

***- Тематические характеристики*** *описывают разные свойства объекта*, включая *экономические, статистические, технические и другие свойства, основное требование – полнота.*

1. **Векторная модель данных, определение, преимущества.**

***Векторная структура*** *– это представление пространственных объектов в виде набора координатных пар (векторов), описывающих геометрию объектов (рис.1). Базовым примитивом является точка. Объекты создаются путем соединения точек прямыми линиями или дугами. Площади определяются набором линий. Представляет собой объектно-ориентированную систему.*

***Основные структуры****: точки, линии, полигоны.*

***Преимущества****: компактная структура, топология, качественная графика.*

1. **Типы объектов: одномерные.**

*Линейные объекты, представлены как одномерные, имеющие одну размерность– длину*, *ширина объекта не выражается в данном масштабе или не существенна*. Примеры таких объектов: реки, границы муниципальных округов, горизонтали рельефа.

1. **Пиксель, определение.**

Пиксель - самый малый неделимый элемент изображения.

1. **Ввод географических данных, определение, основные шаги.**

Ввод данных – процедура кодирования данных в компьютерно-читаемую форму и их запись в базу данных ГИС

Ввод данных включает три главных шага:

1. Сбор данных
2. Их редактирование и очистка
3. Геокодирование данных
4. **Визуализация, определение.**

Визуализация (графическое воспроизведение, отображение) - генерация изображений, в том числе и картографических, и иной графики на устройствах отображения (преимущественно на мониторе) на основе преобразования исходных цифровых данных с помощью специальных алгоритмов.

1. **Основания классификации ГИС.**

По функциональным возможностям

По архитектуре

По пространственному (территориальному) охвату

По проблемно-тематической ориентации

По способу организации географических данных

По учету временного признака

1. **Архитектура облачного сервиса.**

Любой облачный сервис представляет собой многослойную (слоистую, многоуровневую) архитектуру состоящую из следующих уровней (слоев):

***- аппаратное обеспечение*** – реальные сервера для размещения сервисов;

**- *виртуальные сервера –*** *вычислительные ресурсы, абстрагированные от аппаратной реализации и обеспечивающие логическую изоляцию друг от друга вычислительных процессов, выполняемых на одном физическом ресурсе***.**

- ***middleware control*** *– программное обеспечение для мониторинга состояния оборудования, балансировку нагрузки, обеспечение ресурсов для решения задачи;*

*управление функционированием Вирт серв и аппар обеспечн*

*-* ***сервисы*** *- онлайновые приложения, доступ к которым обеспечивается посредством обычного интернет-браузера*.

1. **Публичное облако, определение.**

*публичное облако (англ. public cloud) — инфраструктура, предназначенная для свободного использования широкой публикой*.

1. **Основные компоненты облачных технологий.**

Платформа является центральным компонентом модели облака.

***Платформа*** *– среда и набор утилит, обеспечивающих разработку, интеграцию и предоставление облачных сервисов.*

***Представление*** – *это интерфейс, через который пользователь производит взаимодействие с облаком.*

Наиболее *типичным методом реализации представления* является *веб-приложение*, обеспечивающее взаимодействие с пользователем посредством *веб-браузера*

***Информация*** – *это источники данных, обеспечивающие распределенное хранение структурированных или неструктурированных, статических или динамически-изменяющихся данных*.

***Интеграция*** *– инфраструктура, обеспечивающая обмен информацией и исполнение задач в распределенной вычислительной среде*.

1. **Классификация облаков по назначению (характеру использования).**

*- частное облако (private cloud) — инфраструктура, предназначенная для использования одной организацией, включающей несколько потребителей* (например, подразделений одной организации).

- *публичное облако (англ. public cloud) — инфраструктура, предназначенная для свободного использования широкой публикой*.

- *общественное облако (англ. community cloud) — инфраструктура, предназначенная для использования конкретным сообществом потребителей из организаций, имеющих общие задачи*.

- *гибридное облако (англ. hybrid cloud) — это комбинация из двух или более различных облачных инфраструктур* (частных, публичных), остающихся уникальными объектами, но связанных между собой стандартизованными или частными технологиями передачи данных и приложений.