Белорусский государственный университет

Факультет географии и геоинформатики

Кафедра почвоведения и геоинформационных систем

Дата утверждения

23 ноября 2021 г., протокол № 5

Заведующий кафедрой

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Червань А.Н.

**Вопросы**

**к зачету по учебной дисциплине**

**«Цифровые базы данных»**

1. Система управления базой данных.
2. Цифровая база данных: структурные элементы, их свойства и назначение.
3. Информационная модель: характеристики, классы. Процесс информационного моделирования.
4. Геоинформация: состав и содержание, форма представления, структура и формат, языковые средства представления.
5. Этапы проектирования цифровых баз данных.
6. Основные типы геоинформационных моделей.
7. Проектирование классификаторов, каталогов, кодирование геоинформации.
8. Объектно-ориентированные СУБД. Позиционная и атрибутивная составляющие данных.
9. Система управления базой данных в ГИС: определение, описание возможностей и основных элементов базы геоданных. Типы баз геоданных. Преимущества базы геоданных.
10. Элементы базы геоданных: классы объектов, наборы классов объектов, классы отношений, геометрические сети, топология, таблицы и растры в базе геоданных.
11. Особенности хранения файловой базы геоданных: возможность уплотнения и сжатия файловой БГД. Экспорт данных в файловую БГД.
12. Подтипы и домены базы геоданных
13. Подтипы: преимущества и особенности использования.
14. Домены: типы доменов, создание и назначение доменов к полям и подтимам. Преимущества использования доменов.
15. Создание и применение доменов. Использование интервального домена и домена кодированных значений.
16. Связывание пространственных и атрибутивных данных: кардинальность, соединения и связи в АгсМар.
17. Классы отношений: определение, свойства, описание возможностей и основных элементов. Типы классов отношений.
18. Преимущества классов отношений. Выбор таблицы источника и таблицыадресата. Простое и сложное отношения. Общие поля. Правила отношений.
19. Использование классов отношений в АгсМар
20. Аннотации базы геоданных: определение, свойства, способы создания и описание возможностей.
21. Объектно-связанные аннотации. Преимущества использования аннотаций базы геоданных.
22. Надписи и аннотации. Подготовка надписей для конвертации. Создание аннотаций из надписей в АгсМар.
23. Создание класса объектов-аннотаций. Подклассы аннотаций. Неразмещенные аннотации базы геоданных. Импорт аннотаций в базу геоданных. Редактирование аннотаций.
24. Топология базы геоданных: определение, свойства, способы создания и описание возможностей.
25. Топология базы геоданных. Понятие пространственных отношений.
26. Топология на карте: совпадающая геометрия, примеры использования правил топологии.
27. Общие принципы создания топологии: использование кластерного допуска, ранги , правила топологии
28. Проверка топологии: ошибки топологии, управление ошибками. Отображение в АгсМар: измененные области, топология карты. Редактирование с использованием топологии базы геоданных.
29. Геометрические элементы топологии. Редактирование топологии.

Редактирование совпадающей геометрии . Исправление ошибок топологии.

1. Понятие геометрической сети. Типы объектов геометрических сетей.

Компоненты геометрических сетей. Структура класса сетевых объектов.

1. Элементы геометрических сетей: ребра и соединения, правила связности, дополнительные поля. Сетевой анализ. Флаги и барьеры.
2. Свойства пространственной привязки. Пространственный домен. Точность. Допуск. Координаты высокой точности.
3. Построение схемы базы геоданных: построение схемы в ArcCatalog, создание схемы путем импорта, обмен данными через формат XML. Создание схемы при помощи моделей данных.
4. Построение схемы в среде геообработки. Изменение схемы и редактирование объектов.
5. Загрузка данных в базу: типы полей данных, источники данных БГД. Загрузка данных в ArcCatalog и в АгсМар. Импорт данных. Опции импорта XML.
6. Понятие растровых данных: каналы растров, загрузка растровых данных, набор растровых данных, каталог растров.
7. Растр как тип атрибута. Хранение растровых данных. Пирамидные слои растров
8. Работа с базой геоданных: атрибутивное поведение объектов.
9. Работа с геометрическими сетями: основные операции. 40. Работа с кадастровыми данными: основные операции.

**Практические задания:**

1. Связывание пространственных и атрибутивных данных
2. Редактирование с использованием правил проверки атрибутов
3. Редактирование с использованием подтипов
4. Редактирование с использованием интервального домена
5. Редактирование данных с использованием домена кодированных значений
6. Редактирование с использованием классов отношений
7. Редактирование записей через класс отношений
8. Работа с базой геоданных: атрибутивное поведение объектов.
9. Работа с геометрическими сетями: основные операции.
10. Работа с кадастровыми данными: основные операции.