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

для подготовки к зачету (экзамену) по учебной дисциплине

**«Введение в ГИС»**

для студентов специальности 1-56 02 02 Геоинформационные системы

1. Определение ГИС. Основные компоненты ГИС.
2. Классификации ГИС.
3. Пространственные данные. Классификация моделей пространственных объектов и данных.
4. Глобальные системы позиционирования (ГСП).
5. Источники данных для ГИС: бумажные планово-картографические материалы.
6. Источники данных для ГИС: данные дистанционного зондирования.
7. Источники данных для ГИС: системы спутникового позиционирования.
8. Источники данных для ГИС: геодезические технологии, САПР, базы данных.
9. Интеграция ГИС- и Интернет-технологий.
10. Картографические сервисы и геопорталы.
11. Организация информации в ГИС. Особенности работы с пространственными данными.
12. Растровая модель представления пространственных данных в ГИС. Достоинства и недостатки растровой модели. Наиболее распространенные растровые форматы.
13. Геопривязка растровых изображений.
14. Особенности векторной модели представления пространственных данных в ГИС.
15. Атрибутивные данные в ГИС. Запросы и выборки.
16. Особенности GRID-модели представления пространственных данных в ГИС.
17. Особенности TIN-модели представления пространственных данных в ГИС.
18. Обзор наиболее распространенного программного ГИС-обеспечения.
19. Основы ГИС-анализа. Обзор наиболее распространенных операций векторного ГИС–анализа.
20. Основы ГИС-анализа. Обзор наиболее распространенных операций растрового ГИС-анализа.
21. Основы ГИС-анализа. Концепция трехмерного моделирования.
22. Примеры наиболее успешных ГИС-проектов в различных предметных областях (по выбору студента).

**Практические задания:**

1. Выполнить геопривязку топокарты по километровой сетке в QGIS.
2. Выполнить геопривязку по векторному слою в QGIS.
3. Изменить символизацию и подписать объекты векторного слоя в QGIS 4. Создать действие просмотра изображений для векторного слоя в QGIS
4. Выполнить векторизацию растрового изображения в QGIS.
5. Создание точечного шейп-файла из текстовых данных в QGIS.
6. Создание теплокарт в QGIS.
7. Подготовка макета карты в QGIS.
8. Рассчитать основные пространственные характеристики объектов в QGIS.
9. Интерполяция растра в QGIS.
10. Выполнить анализ ЦМР в QGIS.
11. Работа с атрибутивными данными. Автоматическое редактирование атрибутов.
12. Сетевой анализ в QGIS. Поиск кратчайшего маршрута.
13. Сетевой анализ в QGIS. Построение зон доступности.
14. Пространственное соединение данных в QGIS.
15. Выполнить соединение таблиц по общему полю в QGIS.
16. Создание картодиаграмм в QGIS.
17. Создание набора данных GRASS в QGIS.
18. ГИС-анализ расстояний.
19. Работа с WMS и WFS данными в QGIS.
20. Публикация карты в QGIS Cloud.