

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЕ ВОПРОСЫ ДЛЯ СДАЧИ ЭКЗАМЕНА ПО ДИСЦИПЛИНЕ «МЕТОДОЛОГИЯ И СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ ГЕОМАТИКИ»

1. Геоматика как научная дисциплина, технология и сфера производственной деятельности. Цель и задачи изучения дисциплины
2. Место геоматики в системе наук. Понятие и функции геоинформационных систем и технологий
3. Возможности применения геоинформационных систем и технологий
4. Применение функциональных возможностей геоинформационных систем и технологий в сельском хозяйстве.
5. Применение функциональных возможностей геоинформационных систем и технологий в сфере мониторинга и охраны окружающей среды.
6. Основные понятия и термины геоматики. Пространственно-распределенные данные
7. Метрика в пространстве. Пространственное разрешение
8. Сеть мониторинга и кластерность. Декластеризация данных
9. Пространственная непрерывность данных. Стационарность данных
0. Геостатистическое оценивание данных. Проверка качества модели методом кросс-валидации
11. Понятие пиксела и воксела. Характеристики пиксела.
12. Алгоритмы сжатия растровой информации. Понятие о форматах файлов для хранения растровых изображений (tiff, bmp, jpeg, gif, psx).
13. Понятие топологических отношений. Матрица девяти пересечений.
14. Пространственные объекты и пространственные атрибуты. Анализ местоположения объектов
15. Анализ распределения числовых показателей. Карты плотности. Поиск объектов внутри области. Анализ окружения и пространственных изменений
16. Основные виды векторного ГИС-анализа
17. Основные виды растрового ГИС-анализа
18. Основные операции моделирования в ГИС
19. Технология получения и обработки информации дистанционного зондирования с помощью активных оптических систем.
20. Выполнение сетевого анализа в ArcGIS с помощью модуля Network Analyst (создание графа, построение оптимального маршрута, операции размещения-распределения объектов).
21. Особенности выполнения агентного моделирования на примере анализа рынка жилой недвижимости.
22. Геоинформационное моделирование в ArcGIS с помощью модуля Model Builder. Создание моделей пригодности.
23. Операции переструктуризации данных. Агрегирование данных
24. Геокодирование данных
25. Классификация и переклассификация изображений
26. Локальные, зональные и фокальные операции
27. Операции вычислительной геометрии. Оверлейные операции. Построение буферных зон
28. Базы геоданных и их свойства. Проектирование баз геоданных
29. Подтипы, домены и их характеристика. Классы отношений геометрической сети и определение отношений между объектами. Создание правил отношений
30. Классификация изображения с использованием машинного обучения методом опорных векторов (SVM).
31. Системы управления пространственными базами данных (СУБД).
32. Характеристика наиболее часто используемых СУБД (Oracle, dBASE, Access, Postgree).
33. Понятие геопространственной статистики и ее прикладные аспекты
34. Усредненный центр данных и индекс ближайшего соседства
35. Анализ и моделирование пространственной корреляции. Анализ кластеризации геопространственных данных

36. Вариография. Меры пространственной корреляции
37. Построение вариограмм. Моделирование вариограмм. Анизотропия вариограмм
38. Пространственный тренд и нестационарность. Моделирование пространственных взаимоотношений
39. Особенности поведения вариограмм на больших расстояниях и вблизи нуля. Анизотропия плато.
40. Анализ группирования в геопространственной статистике.
41. Детерминированные методы геопространственного моделирования
42. Геостатистические методы пространственного моделирования
43. Автоматизация геопространственного моделирования
44. Индикаторный, вероятностный и дизъюнктивный кригинг.
45. Характеристика и особенности применения площадной интерполяции.
46. Пространственно-временное моделирование и визуализация куба «пространство-время»
47. Особенности создания трехмерных моделей поверхности и их геообработки
48. 3D-визуализация и 3D-анимация в ГИС
49. 3D-символы, графика и текст в ГИС.
50. 3D-картографирование и виртуальное картографирование.