

**Вопросы для самоподготовки
по курсу «Аппаратно-программные средства ГИС»**

Теоретические вопросы (ГИС, Космоаэрокартография):

1. Аппаратные средства ГИС. Эволюция компьютерного аппаратного обеспечения. Классификация компьютеров.
2. Аппаратные средства ГИС. Процессор, первичная и вторичная память, коммуникационные устройства.
3. Аппаратные средства ГИС. Периферийные устройства ввода-вывода данных.
4. Функциональная классификация программного обеспечения ГИС.
5. Обзорная характеристика ГИС-вьюера ArcReader.
6. Обзорная характеристика ГИС-вьюера ArcExplorer.
7. Обзорная характеристика ГИС ArcView.
8. Внешние модули ГИС ArcView.
9. Обзорная характеристика ГИС ArcInfo Workstation.
10. Обзорная характеристика ГИС ArcGIS.
11. Обзорная характеристика дополнительных модулей ГИС ArcGIS.
12. Основные элементы базы геоданных – формата пространственных данных ГИС ArcGIS.
13. Вывод данных из среды ГИС. Сравнение процесса создания карты средствами традиционной картографии и ГИС.
14. Вывод данных из среды ГИС. Общие рекомендации по созданию карты. Основные элементы карты.
15. Вывод данных из среды ГИС. Варианты оформления на карте векторных слоев, поверхностей GRID и TIN.
16. Вывод данных из среды ГИС. Нетрадиционный и некартографический вывод пространственной информации из ГИС.
17. Вывод данных из среды ГИС. Публикация ГИС-проекта в среду ArcReader. Публикация ГИС-проекта в среду Internet.
18. Вывод данных из среды ГИС. Особенности работы с вьюером ArcGIS Online.
19. Инфраструктура пространственных данных. Концепция глобальной и региональной и национальной инфраструктуры пространственных данных. Состояние проблемы в Республике Беларусь.
20. Обзорная характеристика векторизатора Easy Trace.
21. Обзорная характеристика ГИС Quantum GIS.
22. Обзорная характеристика ГИС gvSIG.
23. Обзорная характеристика ГИС SAGA.
24. Обзорная характеристика ГИС GRASS GIS.
25. Обзорная характеристика ГИС IDRISI GIS.
26. Обзорная характеристика ГИС Метео.
27. Обзор компонент ГИС Метео.
28. Обзорная характеристика САПР AutoCAD, MicroStation.
29. Обзорная характеристика ГИС MapInfo.
30. Обзорная характеристика ГИС Карта 2011 (КБ «Панорама»).
31. Обзорная характеристика ГИС PCI Geomatica.
32. Обзорная характеристика ГИС Intergraph GeoMedia.
33. Обзорная характеристика ГИС GeoGraph.
34. Обзорная характеристика программного комплекса ERDAS Imagine.
35. Обзорная характеристика программного комплекса ENVI.
36. Обзорная характеристика программного комплекса PHOTOMOD.
37. Обзорная характеристика программного комплекса MultiSpec.

38. Сравнительная характеристика программных продуктов по обработке ДДЗ (ERDAS Imagine, ENVI, PHOTOMOD, MultiSpec).
39. Сравнительная характеристика некоммерческих инструментальных ГИС (Quantum GIS, gvSIG, SAGA, GRASS GIS).
40. Сравнительная характеристика коммерческих инструментальных ГИС (MapInfo, ГИС Карта 2011, PCI Geomatica, Intergraph GeoMedia, GeoGraph, IDRISI GIS).

Практические вопросы (ГИС, Космоаэрокартография):

1. Компоновка и дизайн карт в ГИС ArcGIS.
2. Работа с картографическими представлениями в ГИС ArcGIS.
3. Работа с модулем ArcGIS Maplex.
4. Работа с вьювером ArcReader и модулем ArcGIS Publisher.
5. Создание анимаций в ГИС ArcGIS.
6. Работа с модулем Tracking Analyst ГИС ArcGIS.
7. Работа с модулем Schematics ГИС ArcGIS.
8. Работа с системами линейных координат в ГИС ArcGIS.
9. Автоматическая векторизация рельефа в EasyTrace.
10. Векторизация полигональных объектов в EasyTrace.
11. Основы работы в ГИС MapInfo.
12. Геопривязка растров в ГИС MapInfo.
13. Создание векторных объектов в ГИС MapInfo.
14. Построение грид-моделей и трехмерное моделирование в ГИС MapInfo.
15. Основы работы в ГИС SAGA.
16. Геопривязка растров в ГИС SAGA.
17. Создание векторных объектов в ГИС SAGA.
18. Построение грид-моделей и трехмерное моделирование в ГИС SAGA.

Теоретические вопросы (гидромет):

1. Аппаратные средства ГИС. Эволюция компьютерного аппаратного обеспечения. Классификация компьютеров.
2. Аппаратные средства ГИС. Процессор, первичная и вторичная память, коммуникационные устройства.
3. Аппаратные средства ГИС. Периферийные устройства ввода-вывода данных.
4. Функциональная классификации программного обеспечения ГИС. Обзорная характеристика ГИС-вьюверов ArcReader и ArcExplorer.
5. Обзорная характеристика ГИС ArcView. Внешние модули ГИС ArcView. Обзорная характеристика ГИС ArcInfo Workstation.
6. Обзорная характеристика ГИС ArcGIS. Обзорная характеристика дополнительных модулей ГИС ArcGIS.
7. Основные элементы базы геоданных – формата пространственных данных ГИС ArcGIS.
8. Вывод данных из среды ГИС. Сравнение процесса создания карты средствами традиционной картографии и ГИС.
9. Вывод данных из среды ГИС. Общие рекомендации по созданию карты. Основные элементы карты.
10. Вывод данных из среды ГИС. Варианты оформления на карте векторных слоев, поверхностей GRID и TIN.
11. Вывод данных из среды ГИС. Нетрадиционный и некартографический вывод пространственной информации из ГИС.

12. Вывод данных из среды ГИС. Публикация ГИС-проекта в среду ArcReader. Публикация ГИС-проекта в среду Internet. Особенности работы с вьювером ArcGIS Online.
13. Инфраструктура пространственных данных. Концепция глобальной и региональной и национальной инфраструктуры пространственных данных. Состояние проблемы в Республике Беларусь.
14. Обзорная характеристика векторизатора Easy Trace.
15. Сравнительная характеристика программных продуктов по обработке ДДЗ (ERDAS Imagine, ENVI, PHOTOMOD, MultiSpec).
16. Сравнительная характеристика некоммерческих инструментальных ГИС Quantum GIS и gvSIG.
17. Сравнительная характеристика некоммерческих инструментальных ГИС SAGA и GRASS GIS.
18. Сравнительная характеристика коммерческих инструментальных ГИС MapInfo и ГИС Карта 2011.
19. Сравнительная характеристика коммерческих инструментальных ГИС PCI Geomatica, Intergraph GeoMedia, GeoGraph и IDRISI GIS.
20. Обзорная характеристика САПР AutoCAD, MicroStation.
21. Назначение и основные возможности программного комплекса ГИС Метео. Автоматизированные рабочие станции ГИС Метео.
22. Интерфейс ГИС Метео. Пункты главного меню. Особенности диалога пользователь-компьютер.
23. Объекты ГИС Метео.
24. Основные действия со слайдами в ГИС Метео.
25. Основные действия с компонентами в ГИС Метео. Настройка параметров компонент слайда.
26. Географическая компонента ГИС Метео.
27. Обычная (информационная) компонента: приземная наноска, синоптика, синоптика с контролем.
28. Обычная (информационная) компонента: аэрологическая наноска, аэрология.
29. Обычная (расчетная) компонента: ГРИД (ГРИБ).
30. Обычная (расчетная) компонента: ОТ ГРИД (ГРИБ), струйные течения, траектории.
31. Обычная (расчетная) компонента: разрезы, обледенение, турбулентность.
32. Обычная (сервисная) и уникальная компоненты ГИС Метео.
33. Особенности получения и хранения метеорологической информации в ГИС Метео.
34. Приемы анализа и прогноза погоды в среде ГИС Метео: первичный анализ (обработка) карт погоды.
35. Приемы анализа и прогноза погоды в среде ГИС Метео: выделение барических образований и проведение линий фронтов.
36. Приемы анализа и прогноза погоды в среде ГИС Метео: обработка и анализ карт барической топографии.
37. Приемы анализа и прогноза погоды в среде ГИС Метео: использование "фронта-истории" в последовательном анализе и проведении линий фронтов на картах погоды, автоматизированный расчет перемещения фронтов и центров барических образований.
38. Особенности работы с прогностическими данными в среде ГИС Метео.
39. Режимы работы ГИС Метео.
40. Вывод данных в ГИС Метео.

Практические задания (гидромет):

1. Компоновка и дизайн карт в ГИС ArcGIS.
2. Работа с вьювером ArcReader и модулем ArcGIS Publisher.

3. Векторный ГИС-анализ в ГИС ArcGIS (построение буферных зон, полигонов Тиссона, выполнение операций наложения векторов и др.).
4. Растровый ГИС-анализ в ГИС ArcGIS (гидрологическое ГИС-моделирование).
5. Работа с модулем Tracking Analyst ГИС ArcGIS. Создание анимаций в ГИС ArcGIS.
6. Создание слайда, работа с географической компонентой и компонентой «Города» в среде ГИС «Метео».
7. Оперирование обычными информационными компонентами ГИС «Метео»: «Приземная наноска», «Синоптика», «Погода».
8. Изучение основных принципов работы с обычными расчетными компонентами ГИС «Метео»: «Аэрологическая наноска» и «Аэрология».
9. Оперирование обычными расчетными компонентами ГИС «Метео»: «ГРИБ», «Метеопрогноз ГРИБ», «Турбулентность», «Обледенение», «Разрезы», «Струйные течения».
10. Приемы анализа и прогноза погоды в ГИС «Метео»: первичный анализ погоды, проведение линий фронтов.
11. Приемы анализа и прогноза погоды в ГИС «Метео»: работа с прогностическими данными.
12. Создание режима работы ГИС «Метео» по расписанию. Вывод данных в ГИС «Метео».