

ОБЗОР СУЩЕСТВУЮЩИХ СПЕЦИАЛЬНЫХ, ЦИФРОВЫХ И ЭЛЕКТРОННЫХ КАРТ

Усеинов И.А., оператор 4 научной роты

Щербанев А.Ю., оператор 4 научной роты

Аннотация

Доклад посвящен специальным, цифровым и электронным картам. В докладе описываются разные виды карт их особенности и приводятся некоторые другие характеристики.

Ключевые слова: специальная карта, цифровая карта, электронная карта.

Специальные карты - это карты, используемые войсками для детального изучения местности, навигационного обеспечения полетов авиации, организации воинских перевозок и решения других специальных задач.

Цифровые карты создаются в целях обеспечения автоматизированных систем управления войск (АСУВ), систем наведения высокоточного оружия (АСУ ВТО) и автоматизированных систем навигации (АСН) цифровой информацией о местности. Создаются цифровые и электронные карты и цифровые модели местности.

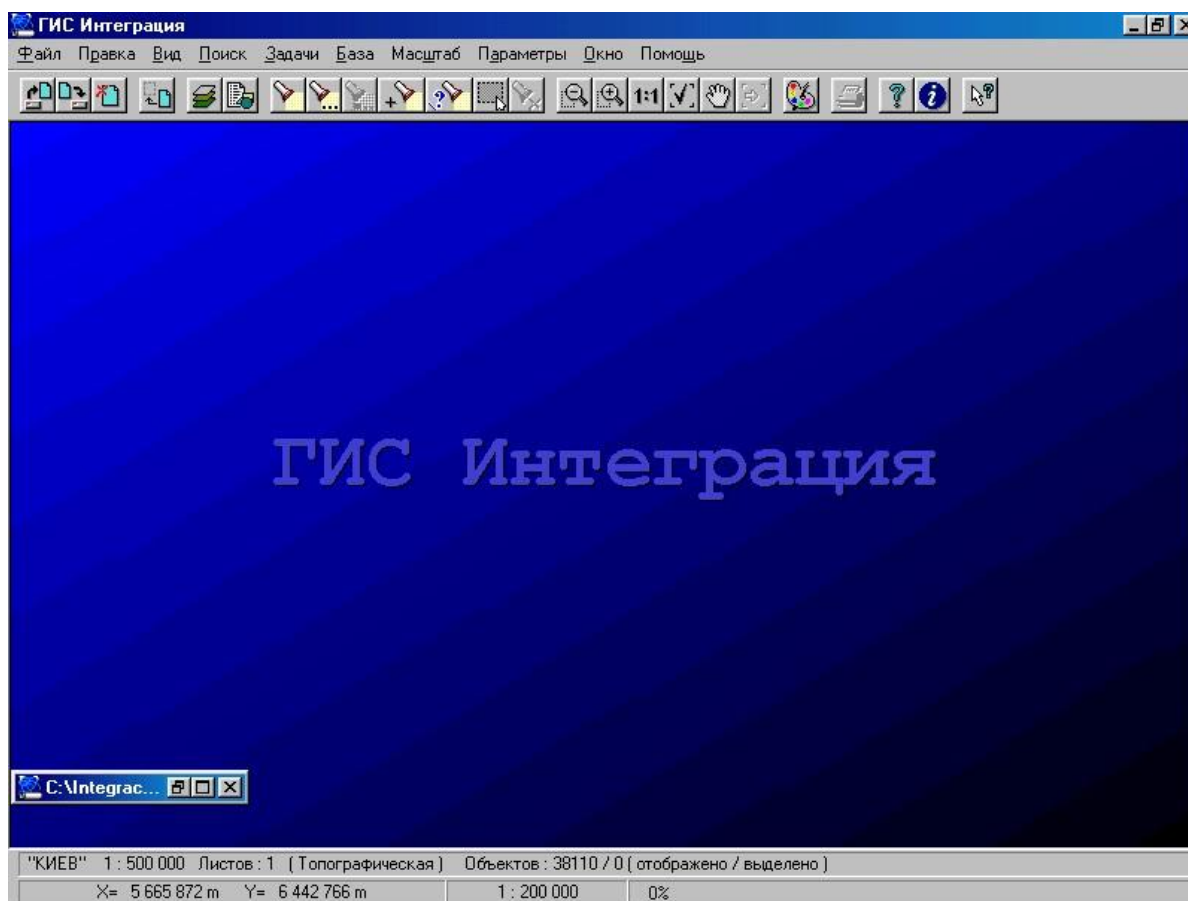


Рисунок 1 - Интерфейс геоинформационной системы (ГИС) Интеграция

Цифровая карта местности (ЦКМ) - это цифровая модель участка Земной поверхности, сформированная по специальным программам на машинных носителях в принятых для карт проекции, разграфке, системе координат и высот, предназначенная для использования в различных геоинформационных системах. Машинными носителями для ЦКМ служат магнитные ленты, диски, дискеты, лазерные компакт диски и т.п. Цифровые карты местности подразделяются на цифровые (топографические и специальные) и на электронные (топографические и специальные) карты.

Цифровая топографическая карта (ЦТК) по математической основе, содержанию и точности соответствует топографической карте определенного масштаба.

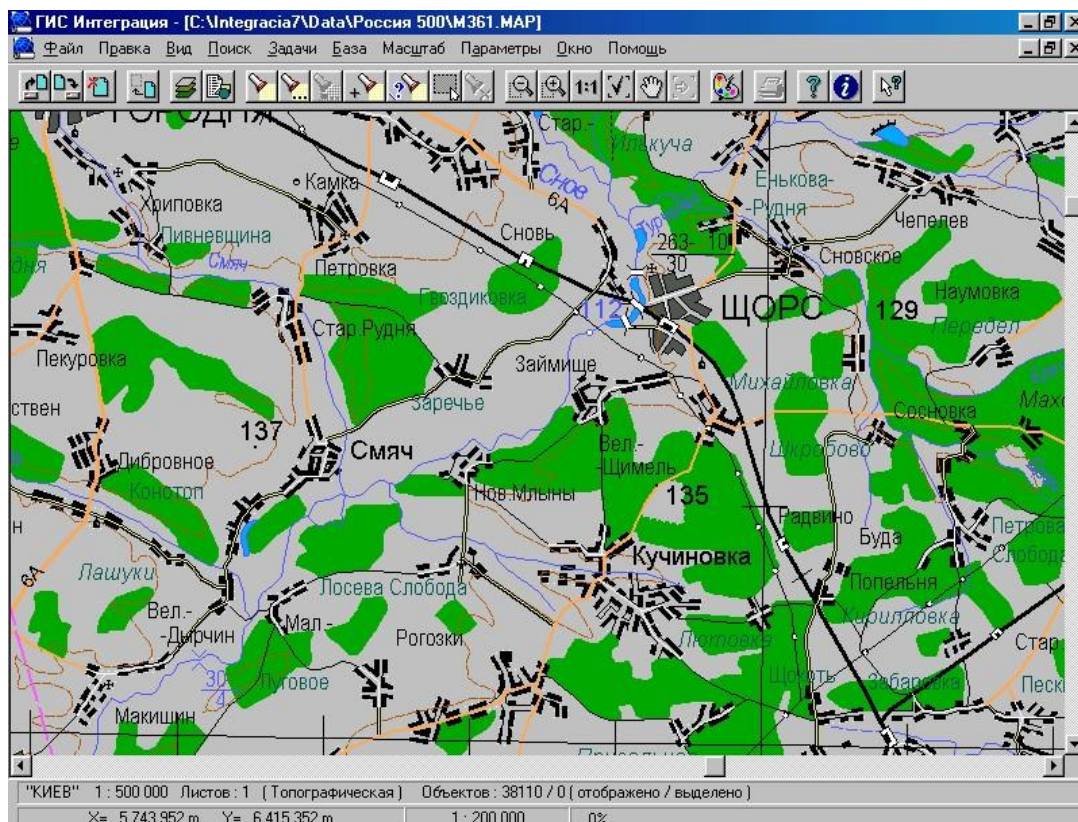


Рисунок 2 - Цифровая векторная карта

Цифровые специальные карты (ЦСК) по своему содержанию и точности соответствуют аналогичным специальным картам и предназначены для общей оценки местности, планирования маршрутов перемещения и контроля за движущимся объектом, организации взаимодействия, целеуказания и ориентирования.

Электронная карта (ЭК) - это цифровая карта, сформированная на машинных носителях информации с использованием специальной программы и технических средств в принятой математической основе и системе условных знаков, визуализируемая на экранах коллективного или индивидуального пользования. Электронные карты классифицируются по видам обеспечиваемых автоматизированных систем, по назначению, по видам и масштабам.

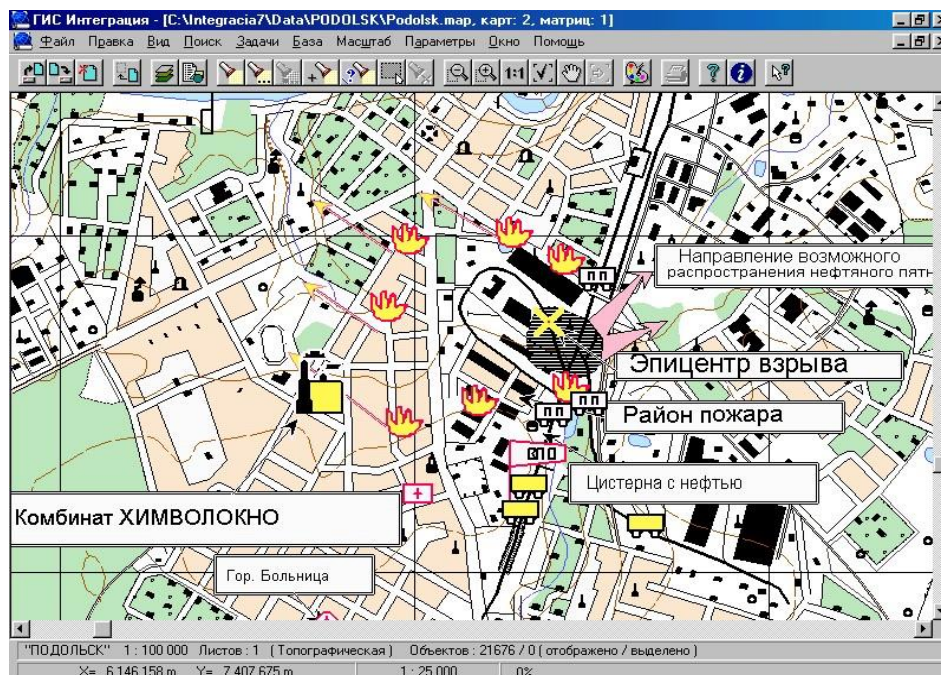


Рисунок 3 - ГИС «Интеграция» с электронной картой

Цифровые модели местности (ЦММ) предназначены для решения конкретных задач по заявкам войск на районы, где необходимо наиболее детально изучить рельеф, гидрографию, дорожную сеть.

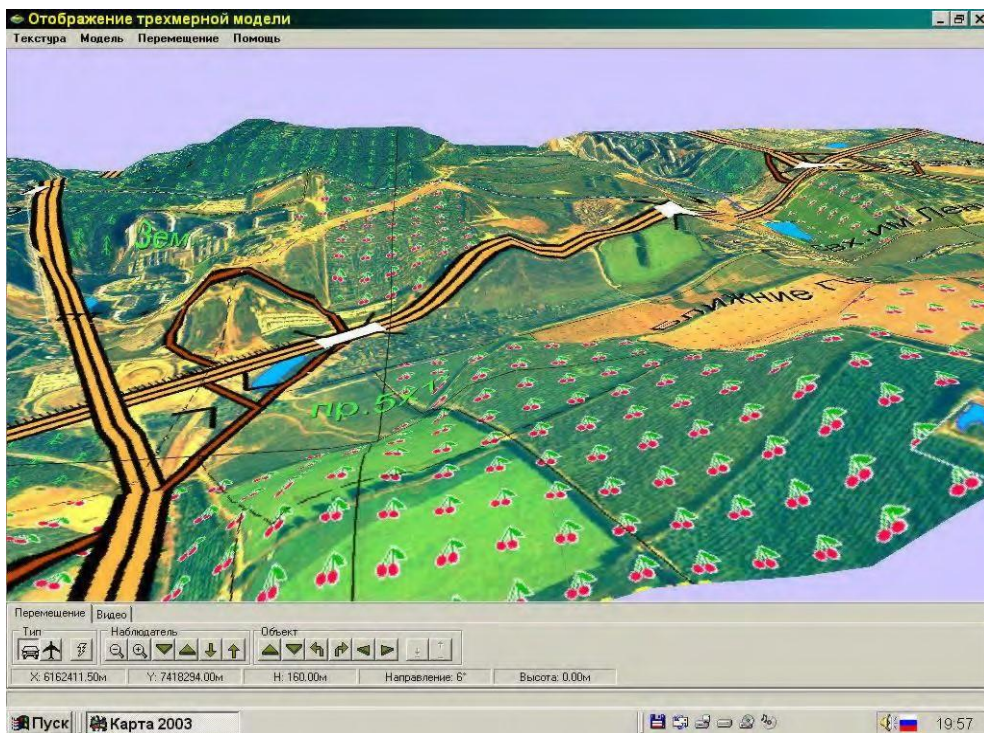


Рисунок 4 - Цифровая модель местности

Авиационные карты - предназначены для подготовки и навигационного обеспечения полетов авиации. В настоящее время отработана единая система авиационных карт, предназначенная для использования штабами, управлениями и летным составом авиации как одного из основных средств навигационного обеспечения боевых действий авиации (полетов) и управления ими.

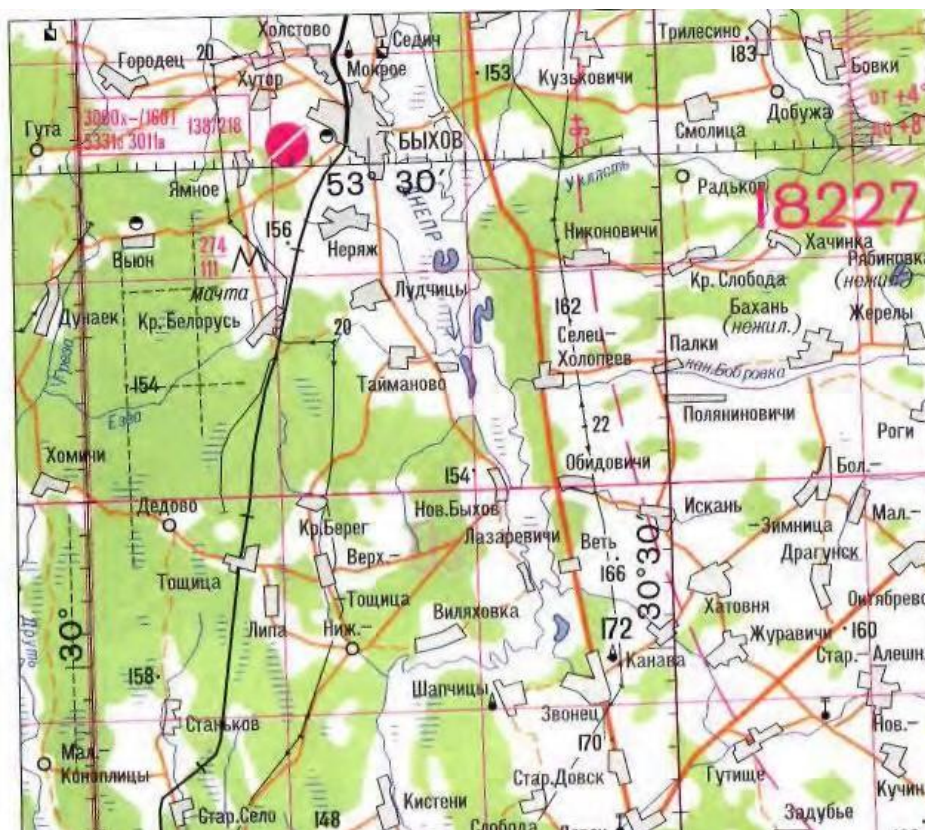


Рисунок 5 - Авиационная карта

Морские карты - предназначены для обеспечения кораблевождения и решения различных задач, связанных с деятельностью военно-морского, торгового и промыслового флотов. Основную группу этих карт составляют навигационные карты, которые используются для расчетов при подготовке и проведении боевых действий флота, для прокладки курса корабля и определения его местонахождения, выбора стоянок.

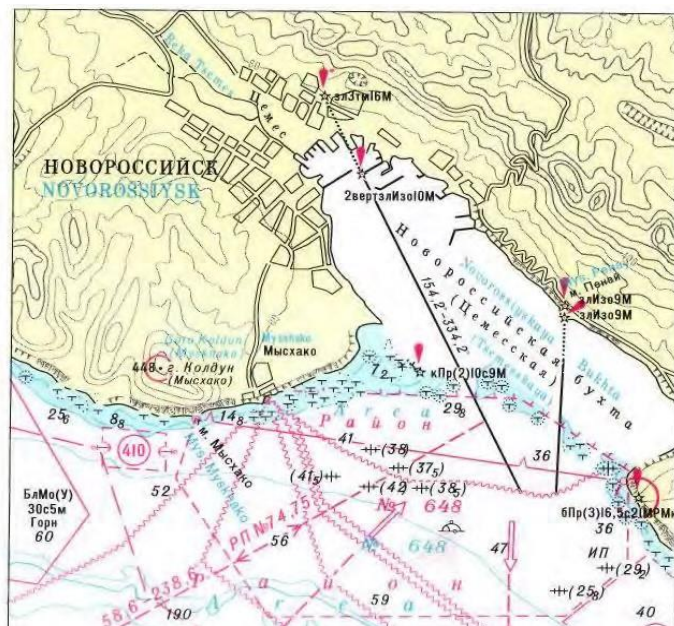


Рисунок 6 - Морская карта

На морских навигационных картах обычно отображаются: береговая линия с полосой осушки (для акваторий с приливно - отливными явлениями) и характер берегов; глубины, рельеф дна и навигационные препятствия; навигационное оборудование (маяки, радиомаяки, огни, светящиеся знаки, буи, вехи и т.п.), навигационные ориентиры, фарватеры; места якорных стоянок кораблей, даются сведения о магнитном склонении, течениях и границах распространения льдов; характеристики донных грунтов, а на сухопутной части указываются речная сеть, населенные пункты, дорожная сеть, рельеф.

Карты участков реки - предназначены для доведения до штабов и поиск детальной информации о водных преградах и прилегающей к ним местности. Карта представляет собой тиражный оттиск топографической карты с впечатанными в него дополнительными данными, необходимыми войскам при организации и проведении форсирования водного рубежа или его обороны.

Изготавливаются в масштабах 1:25000 и 1:50000.

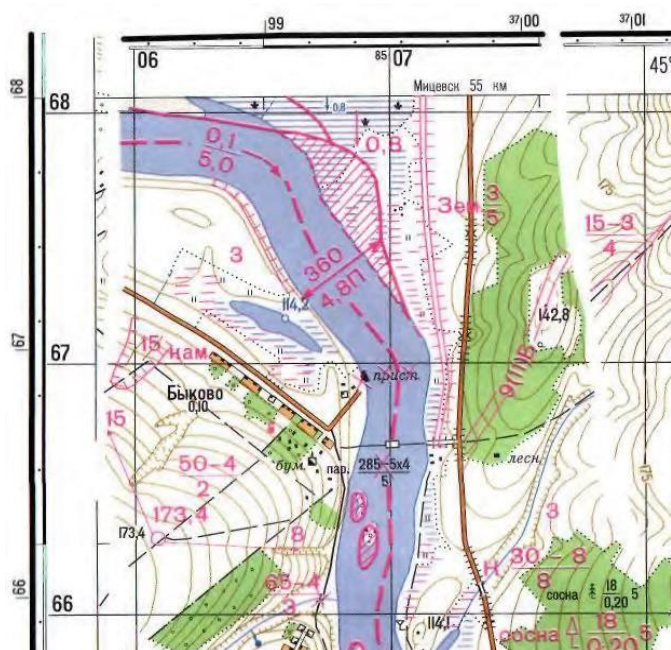


Рисунок 7 - Карта участков реки масштаба 1:25000

Карта местности в имитационно-моделирующем комплексе «Комбат»

Имитационно моделирующий комплекс «Комбат» позволяет использовать готовую карту местности для нанесения на неё тактической обстановки боя с помощью технологии цифровых знаков. На такой карте можно размечать как объекты окружающей среды, такие как: деревья, мосты, здания, так и наносить различную технику для дальнейшего моделирования боя и визуализации разработанного сценария в трехмерном представлении.



Рисунок 8 – Панель нанесения обстановки в режиме «Карта» ИМК «Комбат»

Литература:

1. Военная топография, учебное пособие. А.А. Псарев, А.Н. Коваленко. А.М. Куприн. Б.И. Пирнак. Военное издательство, Москва, 1986 год, - 384 с.
2. Справочник по военной топографии. А.М. Говорухин и др. Москва, Воениздат, 1980 год, - 352 с.
3. Военная топография, учебник И.А. Бубнов. Военное издательство, Москва 1977 год, - 280 с.