

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования  
Волгоградский государственный медицинский университет  
Министерства здравоохранения РФ  
Кафедра Безопасности жизнедеятельности

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ  
для проведения занятий семинарского типа  
по дисциплине **Основы военной подготовки**  
Тема: **Военная топография**

Волгоград, 2025

## Глава 5. Военная топография

Часть земной поверхности со всеми расположенными на ней предметами называется **местностью**. На ней различают рельеф и местные предметы. **Рельефом** называется совокупность всех неровностей и складок земной поверхности. **Местными предметами** называется все, что находится на земной поверхности независимо от того, создано оно руками человека (железные дороги, мосты, строения и т.п.) или природой (леса, болота, реки и т.п.).

Местность оказывает значительное влияние на боевую деятельность войск: она может затруднять выполнение боевой задачи или, наоборот, облегчать. Поэтому необходимо всегда тщательно изучать местность и учитывать ее влияние.

**Топография** — научная дисциплина, предметом которой является подробное изучение земной поверхности в геометрическом отношении и исследование способов, служащих для изображения этой поверхности на плоскости.

**Военная топография** — отрасль топографии, изучающая способы и средства изучения и оценки местности и ее использования при подготовке и ведения боевых действий. Военная топография включает изучение топографических и электронных карт, аэрофотоснимков и других документов о местности и их использование при решении боевых задач, методов проведения разведки местности, методов и технических средств ориентирования на местности и измерений на ней с целью получения необходимых данных для решения стрелковых, артиллерийских, инженерных и других задач, методов определения точки стояния и целеуказания на местности, основ топогеодезического обеспечения боевых действий и др.

### 5.1. Виды топографических карт

**Картой** называется уменьшенное обобщенное изображение земной поверхности на плоскости, выполненное по определенному математическому закону и показывающее размещение, сочетания и связи природных и общественных явлений.

Совокупность показанных на карте элементов и объектов местности и сообщаемых о них сведений называется **содержанием карты**. От других способов передачи сведений о местности (фотоснимков, рисунков, текста и т.д.) карта отличается математическим законом построения, который выражается в использовании определенного масштаба, картографической проекции и включает переход от физической поверхности к математической, отбором и обобщением от-

брожаемого содержания (генерализацией), которые обусловлены назначением карты, ее масштабом и особенностями картографируемой территории, изображением всех объектов и явлений с помощью условных обозначений. Существенными особенностями карты являются ее наглядность, измеримость и высокая информативность.

Все карты, изображающие поверхность Земли, в том числе моря и океаны, называются **географическими картами**. По своему содержанию они подразделяются на общегеографические и тематические.

К *общегеографическим картам* относятся географические карты, на которых отображается совокупность основных элементов местности без выделения каких-либо из них. Подробность изображения рельефа, гидрографии, растительного покрова, населенных пунктов, дорожной сети и других топографических элементов местности на общегеографических картах зависит от их масштаба.

К общегеографическим картам относятся и топографические карты, которые представляют собой подробные карты местности, позволяющие определять как плановое, так и высотное положение точек на земной поверхности.

Степень уменьшения линии на карте относительно горизонтального положения соответствующей линии на местности называется **масштабом карты**. Чем меньше это уменьшение, тем изображение местности, а следовательно, и масштаб карты будет крупнее и наоборот. Очевидно, чем крупнее масштаб карты, тем подробнее и точнее можно изобразить на ней местность.

В России издаются топографические карты масштаба 1 : 1000000 и крупнее. Они служат основой для составления общегеографических карт более мелкого масштаба.

К *тематическим картам* относятся карты, основное содержание которых определяется отображаемой конкретной темой. На них с большей детальностью отображаются отдельные элементы местности или наносятся специальные данные, не показанные на общегеографических картах. Примером тематических карт могут служить обзорно-географические, геологические и другие типы карт. К тематическим относят и специальные карты. Они предназначаются для решения конкретных задач и для определенного круга потребителей. Их содержание имеет более узкую направленность. К специальным картам, создаваемым для войск, относятся дорожные, аeronавигационные и ряд других. Карты с данными о поверхности дна морей, океанов и других водоемов называются **морскими навигационными картами**.

По масштабам топографические карты подразделяются:

- на мелкомасштабные (1 : 1000000—1 : 500000);

- среднемасштабные (1 : 200000—1 : 100000);
- крупномасштабные (1 : 50000 и крупнее).

Карты масштабов 1 : 25000—1 : 100000 предназначаются для работы командиров и штабов при организации, ведении боя и управления войсками в бою. Они наиболее широко используются в качестве рабочих карт в тактическом звене управления войсками. По ним изучают и оценивают местность при подготовке и в ходе боевых действий, определяют координаты боевых позиций ракетных войск и артиллерии, а также координаты целей, производят измерения и расчеты при проектировании и строительстве военно-инженерных сооружений и других объектов.

Карта масштаба 1 : 25000 применяется в войсках для детального изучения отдельных наиболее важных рубежей и участков местности при форсировании водных преград, десантировании и т.п.

Карта масштаба 1 : 50000 применяется главным образом в условиях обороны, а в наступлении — преимущественно при прорыве обороны противника, форсировании водных преград, высадке воздушных и морских десантов, а также в боях за населенные пункты.

При действиях в крупных населенных пунктах командирам и штабам могут в дополнение к картам выдаваться планы городов масштаба 1 : 10000 или 1 : 25000. Они предназначаются для изучения городов и подходов к ним, для ориентирования внутри города, целеуказания и управления войсками в ходе боя за город. С этой целью на планах указаны названия улиц, номера кварталов и важнейшие объекты города с их количественной и качественной характеристикой.

Основной тактической картой принято считать карту масштаба 1 : 100000.

В настоящее время все более широкое распространение получают топографические карты, представленные в цифровом виде, так называемые цифровые карты, которые применяются в автоматизированных системах управления войсками и оружием, в высокоточных системах вооружения и военной техники.

Цифровая карта, выведенная на экран монитора компьютера, называется **электронной топографической картой**.

Система разграфки, точность, полнота и достоверность электронных топографических карт полностью соответствует традиционной топографической карте того же масштаба.

Электронные топографические карты обеспечивают решение информационных и расчетных задач, изучение и оценку местности, планирование боевых действий войск в соответствии с нанесенными элементами оперативной и тактической обстановки.

На снабжение вооруженных сил принята система электронных карт, в состав которой входят электронные топографические карты всех масштабов (от 1 : 25000 до 1 : 1000000) и компьютерные средства для отображения и использования.

Электронные топографические карты являются основой для создания цифровых пространственных моделей местности (цифровых аналогов макетов местности), отображаемых на экране монитора компьютера.

### Вопросы и задания

1. Что является предметом изучения военной топографии?
2. Дайте определение понятиям «карта», «содержание карты», «географическая карта».
3. Какие карты относятся к общегеографическим (тематическим)?
4. Что называется масштабом карты? Как подразделяются топографические карты по масштабам?
5. Каково основное предназначение карт масштабов 1 : 100000 (1 : 25000, 1 : 50000)?
6. Какие карты называются электронными топографическими картами? Для чего предназначены эти карты?

## 5.2. Содержание топографических карт

На топографических картах отображают все важнейшие элементы местности: рельеф, гидрографию, растительный покров и грунты, населенные пункты, дорожную сеть, границы, промышленные, сельскохозяйственные, социально-культурные и другие объекты. Чем крупнее масштаб карты, тем больше объектов и с большими подробностями показывают на карте. При этом в целях повышения наглядности изображения проводят картографическую генерализацию, т.е. объекты, имеющие второстепенное значение и небольшие размеры, на картах не показывают.

Полнота отображения элементов местности на карте зависит и от географических особенностей картографируемой территории. Так, колодцы в обжитых районах с хорошо развитой сетью рек и каналов не имеют существенного значения и на картах масштаба 1 : 100000 и мельче, как правило, не показываются. В пустынных и полупустынных районах колодцы приобретают важное значение и подлежат обязательному отображению на картах масштаба 1 : 200000 и крупнее. На мелкомасштабных картах полнота отображения достигается обобщением очертаний контуров объектов, объединением нескольких объектов в одно целое.

Картографические условные знаки представляют собой применяемые на картах обозначения различных объектов и их качественных и количественных характеристик. Условные знаки стандартны и обязательны для всех ведомств и учреждений Российской Федерации, занимающихся созданием топографических карт. Условные знаки одних и тех же объектов на всех крупномасштабных картах в основном одинаковы по своему начертанию и окраске, а различаются лишь размерами. Для каждой группы однородных объектов установлен, как правило, общий условный знак, определяющий род предмета. Он имеет обычно простое начертание, удобное для вычерчивания и запоминания, и своим рисунком или цветом напоминает внешний вид или какие-либо другие признаки изображаемого местного предмета.

Картографические условные знаки по назначению и геометрическим свойствам подразделяются на три вида: линейные, внemасштабные и площадные. Кроме условных знаков, на картах применяются подписи, поясняющие вид или род изображаемых на карте объектов, а также их количественные и качественные характеристики.

Линейными картографическими условными знаками изображают объекты линейного характера, длина которых выражается в масштабе карты, — дороги, нефтепроводы, линии электропередачи и др.

Внemасштабными картографическими условными знаками изображают объекты, площади которых не выражаются в масштабе карты. Положению объекта на местности соответствует центр знака симметричной формы, середина основания знака с широким основанием, вершина угла знака с основанием в виде прямого угла, центр нижней фигуры знака, представляющего собой сочетание нескольких фигур.

Площадными картографическими условными знаками заполняют площади объектов, выражавшихся в масштабе карты. Площадные знаки, вычерченные внутри контура объекта (болота, лесного массива, сада и т. п.), не указывают его положение на местности.

Пояснительные подписи дают дополнительные характеристики объектов местности: собственные названия объектов, их назначение, количественные и качественные характеристики. Подписи в некоторых случаях сопровождаются условными значками, например, при характеристике леса, обозначении направления течения воды в реке, глубины болота. Пояснительные подписи могут быть полными и сокращенными.

На топографических картах рельеф изображается горизонталями (рис. 5.1). **Горизонтали** называются замкнутые кривые линии, соединяющие точки земной поверхности, имеющие одинаковые высоты. Для обозначения направления положения понижения ската на неко-



