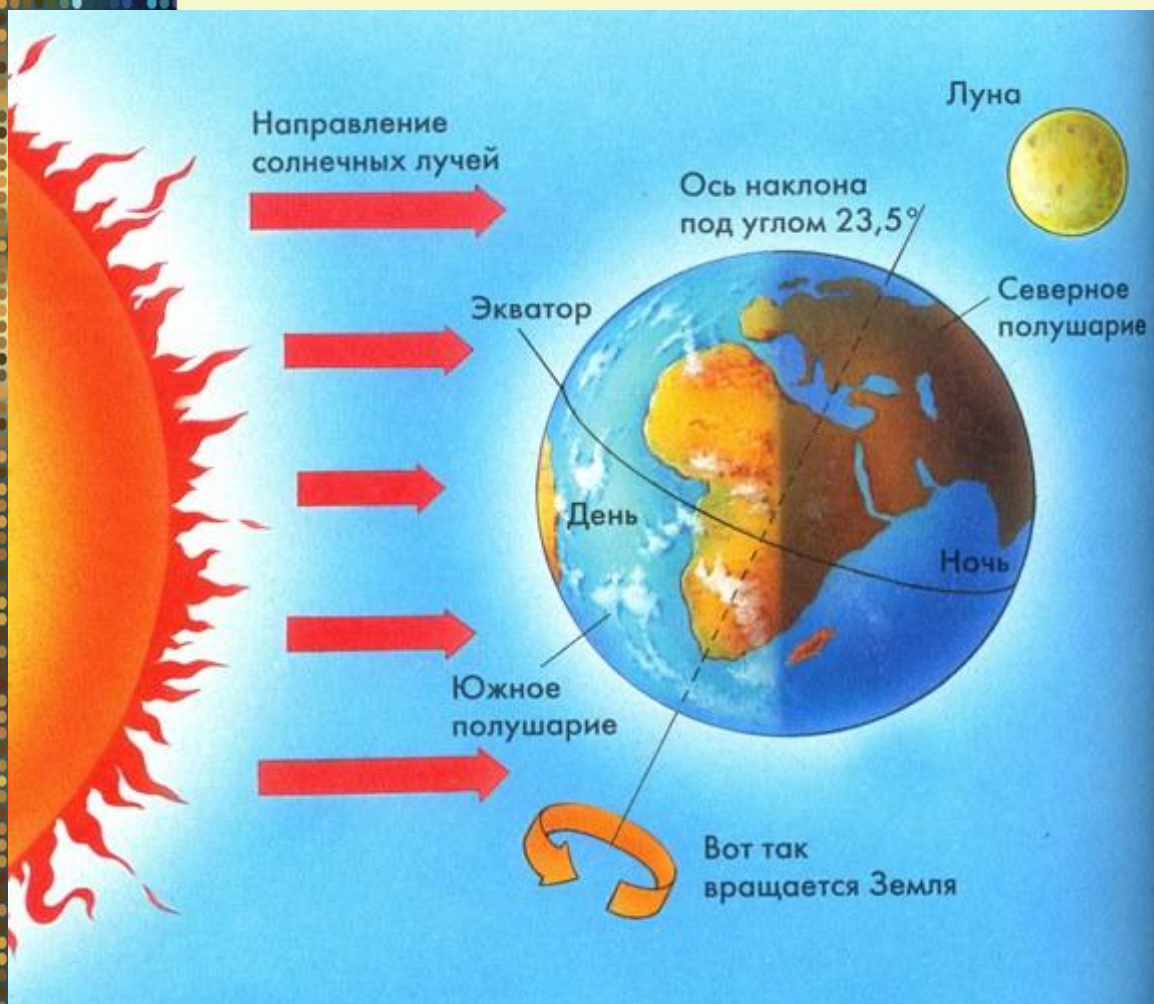
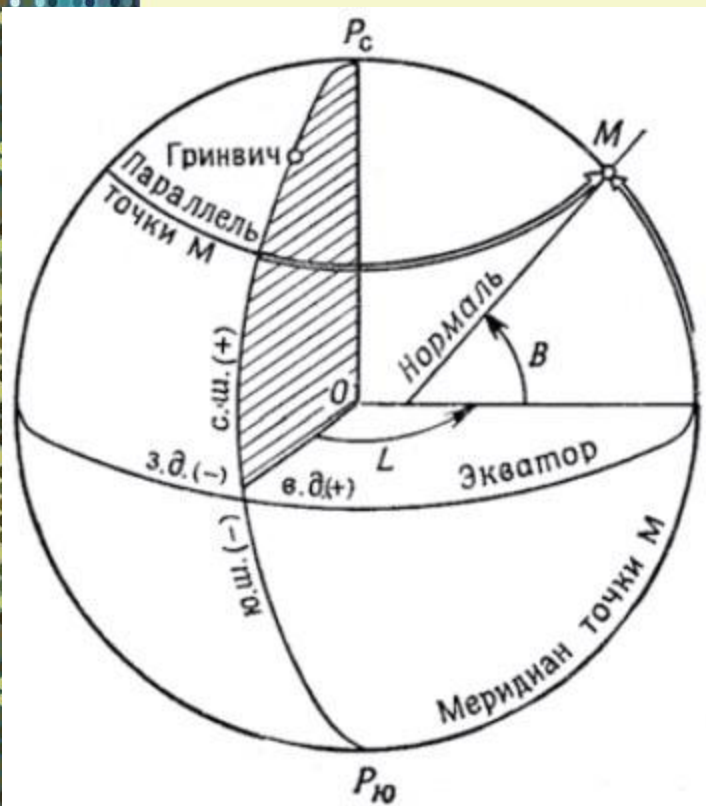


# Работа с топографической картой

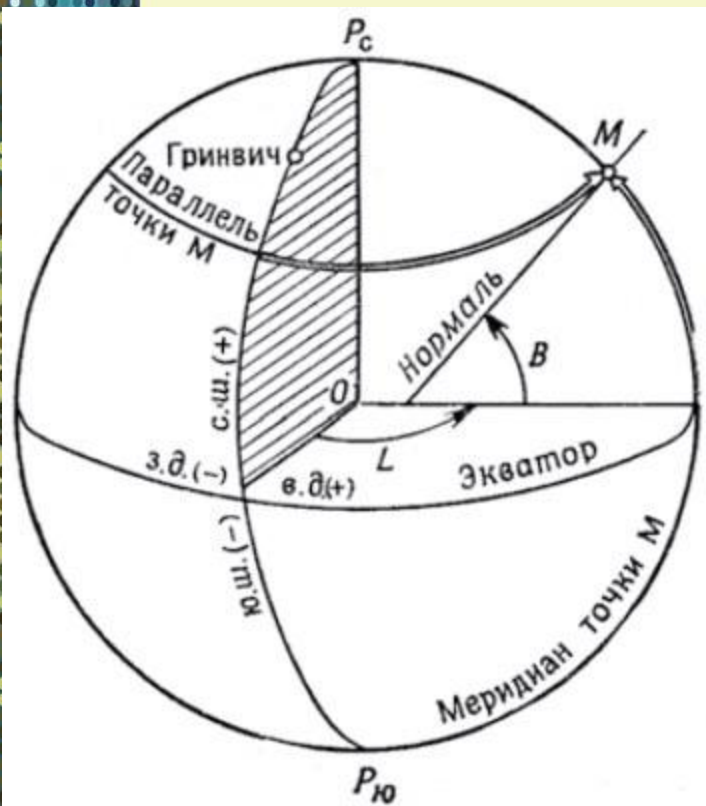
# Топографические и специальные карты



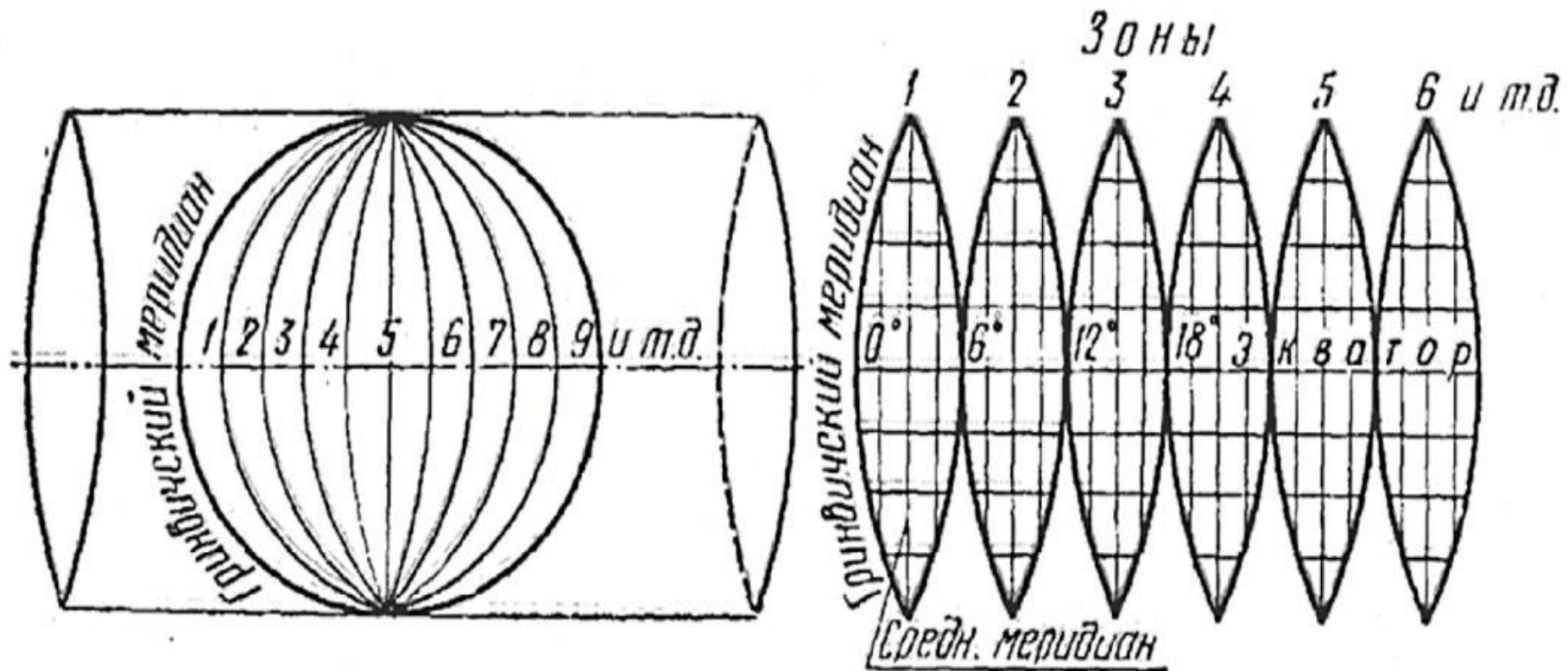
- Земля – это ГЕОИД. Шарообразное тело, немного сплюснутое на полюсах.



- **Широта ( $B$ )** точки — угол, составленный плоскостью экватора и нормалью к поверхности земного эллипсоида, проходящей через данную точку. Счет широт ведется по дуге меридиана от экватора к полюсам от  $0$  до  $90^\circ$ ; в северном полушарии широты называют северными (положительными), в южном — южными (отрицательными).



- **Долгота ( $L$ )** точки — двугранный угол между плоскостью начального (Гринвичского) меридиана и плоскостью меридиана данной точки. Счет долготы ведется по дуге экватора или параллели в обе стороны от начального меридиана, от 0 до  $180^\circ$ . Долготу точек, расположенных к востоку от Гринвича до  $180^\circ$ , называют восточной (положительной), к западу — западной (отрицательной).



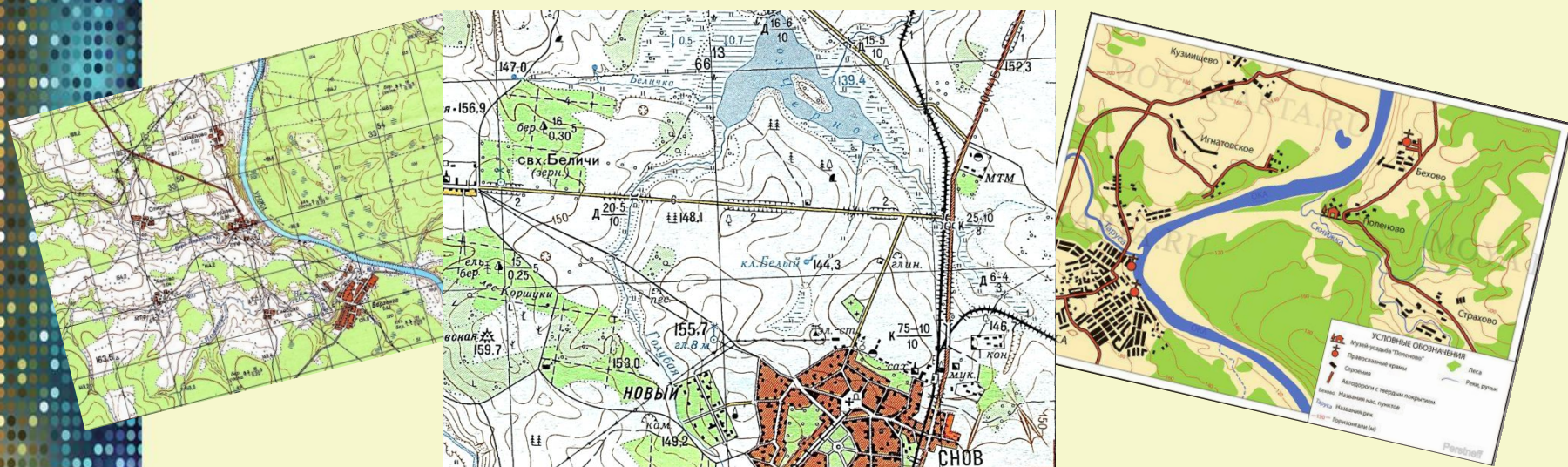
- Принцип создания топографической карты на основе проекции Гауса.

# Классификация и назначение топографических карт

- Географическая карта – это уменьшенное обобщенное изображение земной поверхности на плоскости, построенное в определенной картографической проекции.



- **Топографические карты** – это общегеографические карты масштабов 1:1000000 и крупнее, подробно изображающие местность.
- Топографические карты - преимущественно карты масштабов 1:100000 и 1:200000 - служат основным средством ориентирования на марше и в бою.
- Используемые в войсках топографические карты подразделяются на
  - **крупномасштабные** (1:25000, 1:50000),
  - **среднемасштабные** (1:100000, 1:200000)
  - **мелкомасштабные** (1:500000, 1:1000000).



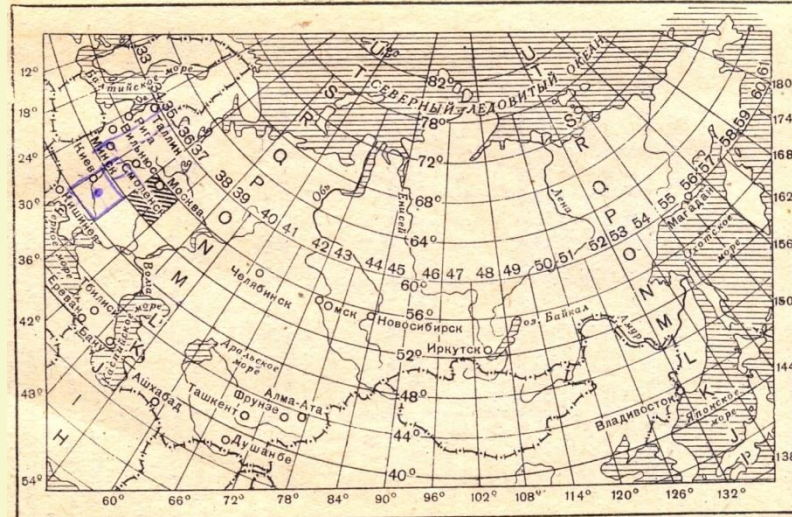
- **карта масштаба 1:25000** предназначена для детального изучения отдельных участков местности (при форсировании водных преград, десантировании и в других случаях), выполнения точных измерений, а также для расчетов при строительстве военно-инженерных сооружений и военных объектов;
- **карты масштаба 1:50000 и 1:100000** предназначены для детального изучения местности и оценки ее тактических свойств при планировании и подготовке боевых действий, управления войсками в бою, целеуказания и ориентирования на поле боя, определения координат огневых (стартовых) позиций, средств разведки, целей и выполнения необходимых измерений и расчетов;
- **карта масштаба 1:200000** предназначена для изучения и оценки местности при планировании и подготовке боевых действий всех родов войск, управления войсками в операции (бою), планирования передвижения войск и ориентирования на местности при совершении марша;
- **карты масштаба 1:500000 и 1:1000000** для изучения и оценки общего характера местности при подготовке и ведении операций, а также используются авиацией в качестве полетных карт.





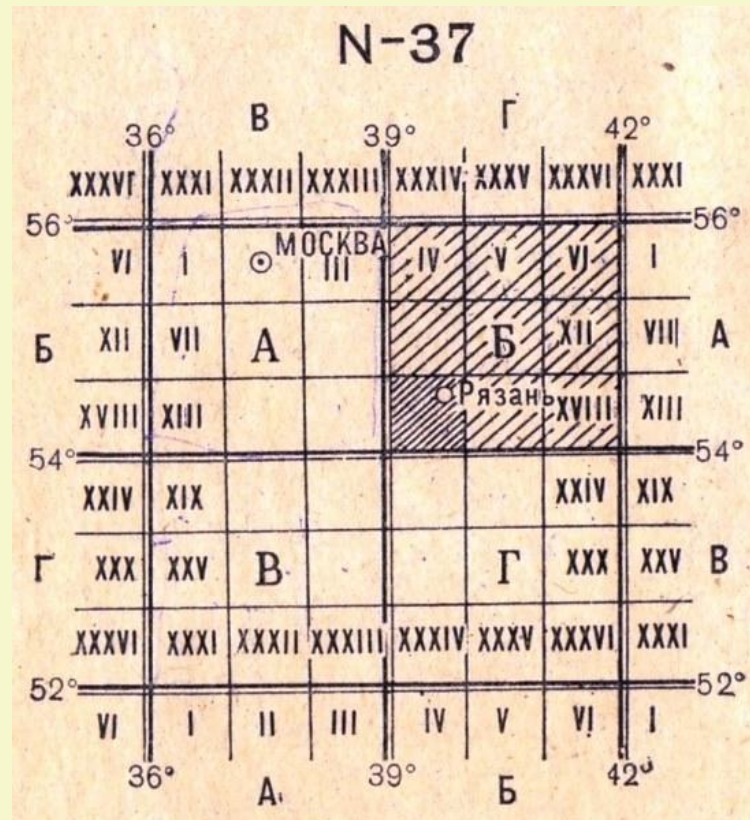
# Разграфка и номенклатура топографических карт

- **Разграфка карт** - топографические карты делятся на отдельные листы линиями географических меридианов и параллелей.

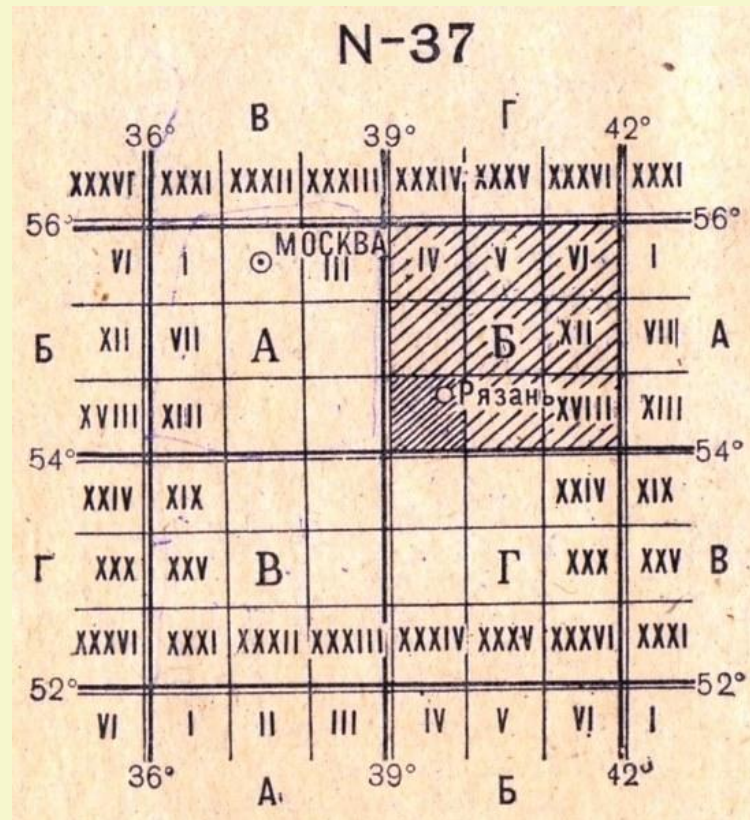


- **Номенклатура карты масштаба 1:1000000**

Вся поверхность Земли делится параллелями через  $4^\circ$  на ряды, а меридианами — через  $6^\circ$  на колонны. Стороны образовавшихся трапеций служат границами листов карты масштаба 1:1000000. Ряды обозначаются прописными латинскими буквами от А до V, начиная от экватора к обоим полюсам, а колонны — арабскими цифрами, начиная от меридиана  $180^\circ$  с запада на восток. Номенклатура листа карты состоит из буквы ряда и номера колонны. Например, лист с г. Москва обозначается N-37.



- **Лист карты масштаба 1:500000** является четвертой частью листа карты 1:1000000 и обозначается номенклатурой листа миллионной карты с добавлением одной из прописных букв А, Б, В, Г русского алфавита, обозначающих соответствующую четверть. Например, лист карты масштаба 1:500000 с г. Рязань имеет номенклатуру N-37-Б.

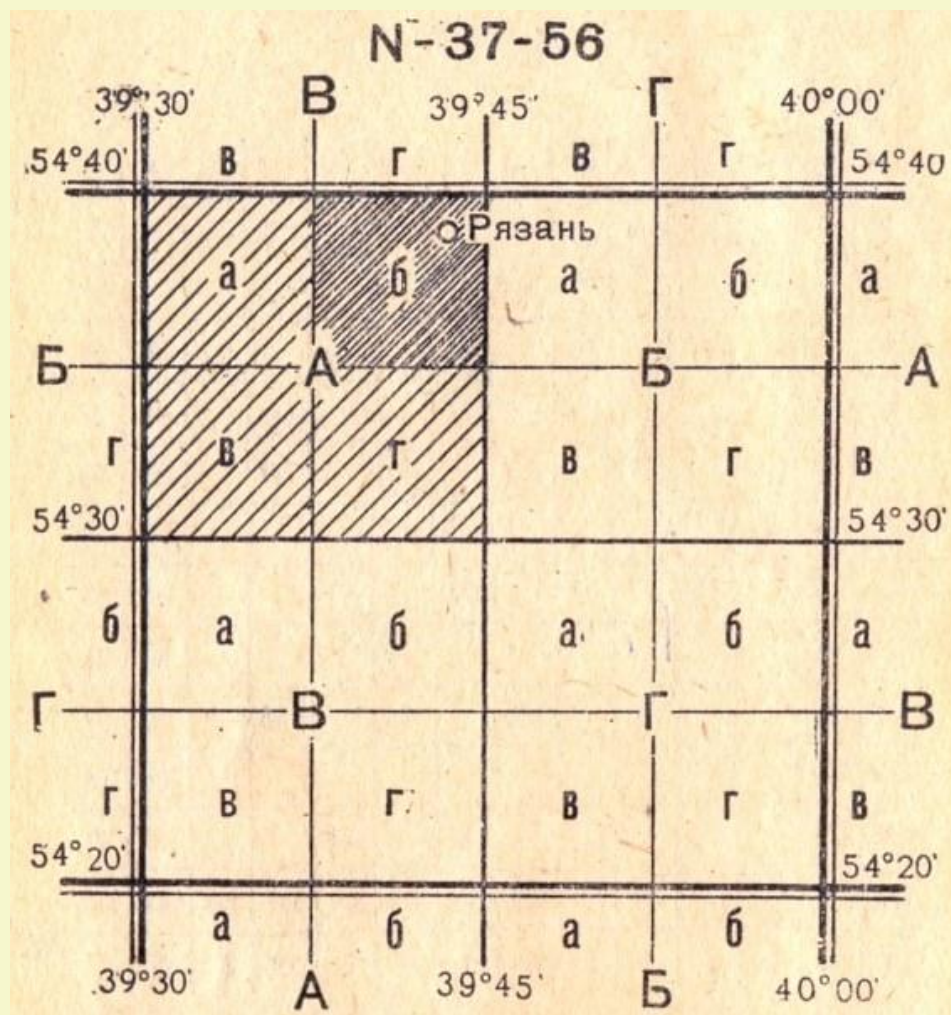


- Лист карты масштаба 1:200000 образуется делением миллионного листа на 36 частей; номенклатура его состоит из обозначения листа карты масштаба 1:1000000 с добавлением одной из римских цифр I, II, III, IV, ..., XXXVI. Например, лист с г. Рязань имеет номенклатуру N-37-XVI.

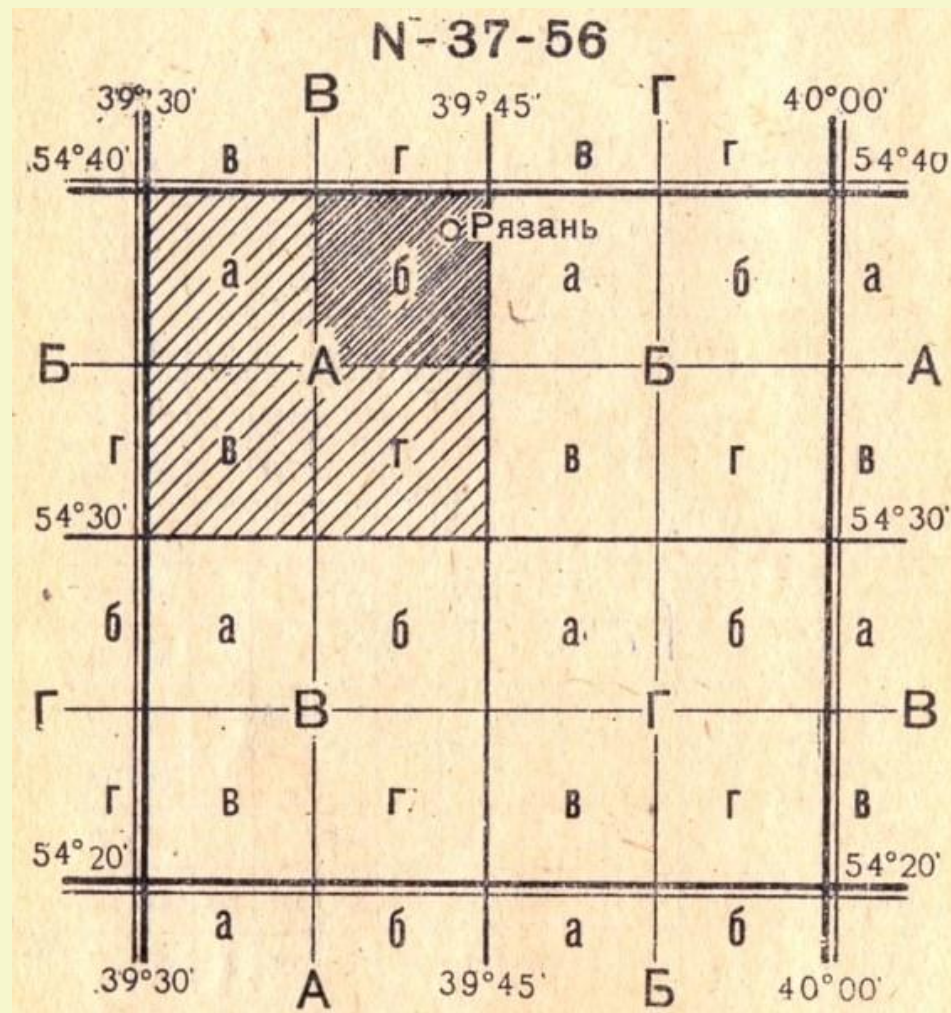
N-37

	36°												42°												
56°	144	133	134	135	136	137	138	139	140	141	142	143	144	133	56°										
	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1											
	24	13					МОСКВА								24	13									
	36	25		27		29		31		33			36	25											
	48	37								Рязань				48	37										
	60	49			52		54		56			58		60	49										
	72	61												72	61										
	84	73		75		77		79		81				84	73										
	96	85												96	85										
	108	97			100		102		104		106			108	97										
	120	109												120	109										
	132	121		123		125		127		129				132	121										
52°	144	133	134	135	136	137	138	139	140	141	142	143	144	133	52°										
	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1											
	36°												42°												

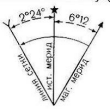
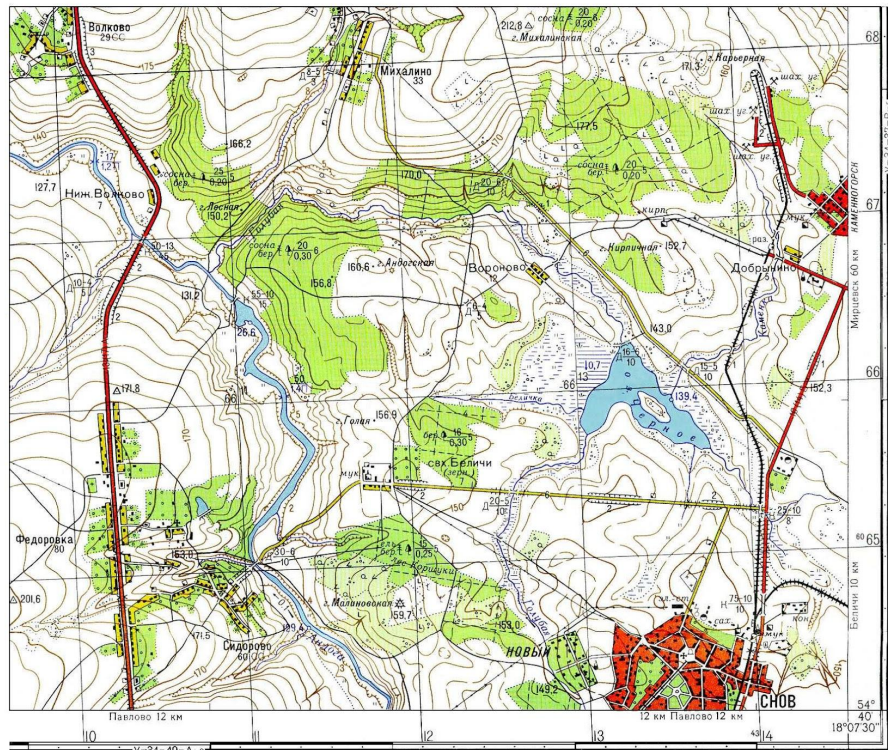
- Лист карты масштаба **1:100000** получается делением листа миллионной карты на 144 части; номенклатура его состоит из обозначения листа карты 1:1000000 с добавлением одного из чисел 1, 2, 3, 4, .... 143, 144. Например, номенклатура листа сотысячной карты с г. Рязань будет N-37-56.



- **Лист карты масштаба 1:50000** образуется делением листа карты масштаба 1:100000 на четыре части; его номенклатура состоит из номенклатуры сотысячной карты и одной из заглавных букв **А, Б, В, Г** русского алфавита, например N-37-56-А.



- **Лист карты масштаба 1:25000** получается делением листа карты масштаба 1:50000 на четыре части; номенклатура его образуется из номенклатуры пятидесятитысячной карты с добавлением одной из строчных букв **а, б, в, г** русского алфавита, например N-37-56-А-б.

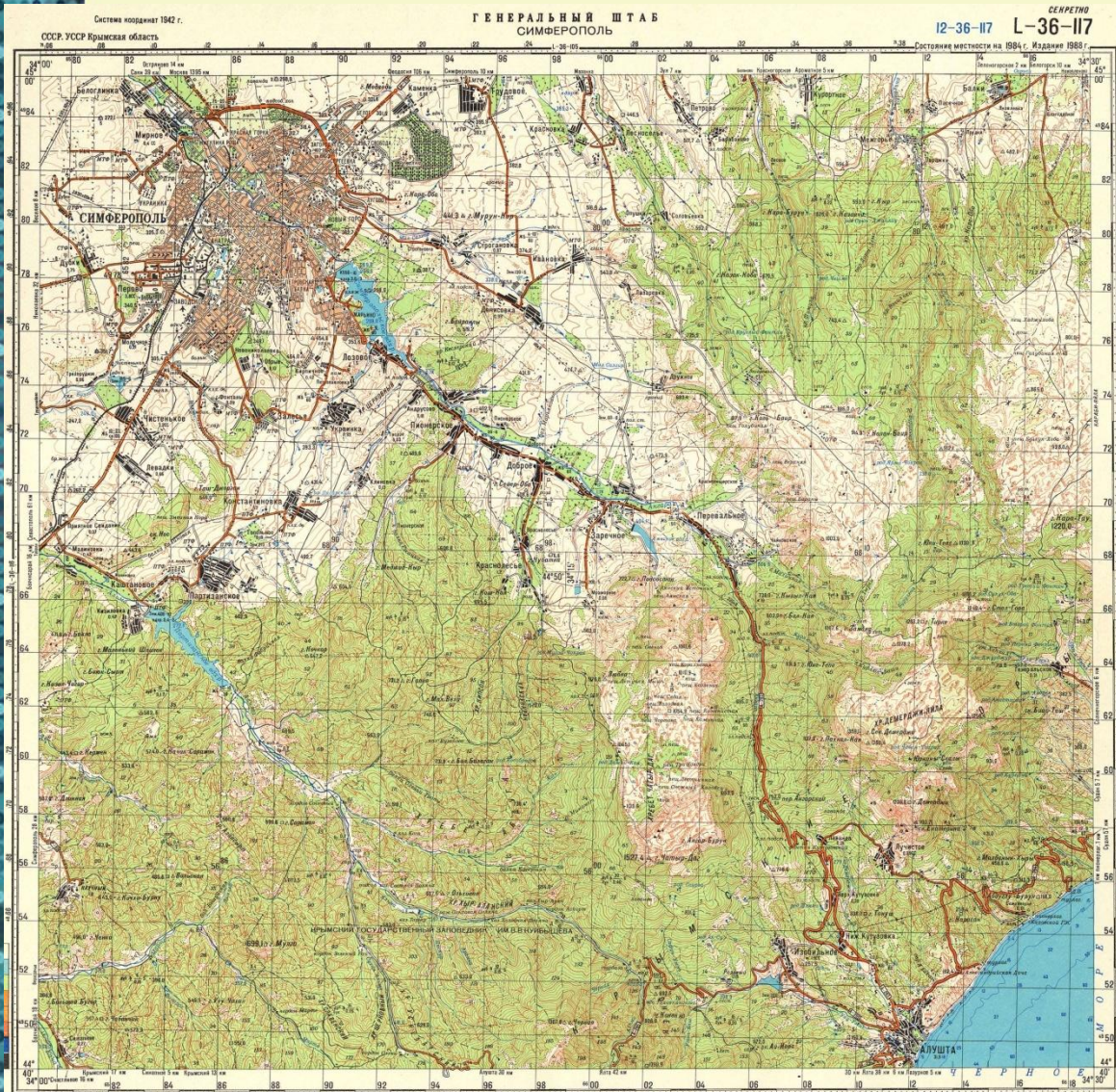


У С Л О В Н Ы Е   З Н А К И

- |  |  |   |
|--|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>▲ 178.8 Пункты государственной геодезической сети</li> <li>★ 169.7 НАСЕЛЕННЫЕ ПУНКТЫ И ИХ НАДПИСИ</li> <li>Отдельные строения</li> <li>Жилые и нежилые строения</li> <li>Отдельно расположенные двory</li> <li>Церкви</li> <li>Кварталы</li> <li>с преобладанием огнестойких строений</li> <li>с преобладанием неогнестойких строений</li> <li><b>СНОВ</b> Города с населением от 2000 до 10 000 жителей</li> <li><b>НОВЫЙ</b> Поселки городского типа с населением менее 2000</li> <li><b>Волжско</b> Поселки сельского типа с числом домов от 20 до 100</li> <li><b>Воронovo</b> Поселки сельского типа с числом домов менее 20</li> <li>Заводы и фабрики</li> <li>Шахты и шtolьни действующие</li> <li>Склады горючего</li> <li>Электростанции</li> <li>Радионавты и телевизионные мачты</li> <li>Сооружения башенного типа</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Выдающиеся памятники</li> <li>Кладбища</li> <li>Линии связи</li> <li>Линии электропередачи</li> </ul> <p><b>ДОРОЖНАЯ СЕТЬ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Однопутные железные дороги</li> <li>а) Станции б) Платформы и разьезды</li> <li>Населенные в) Выемки</li> <li>г) Высота (2—высота или глубина в метрах)</li> <li>Узкоколейные железные дороги</li> <li>Усовершенствованные шоссе:             <ul style="list-style-type: none"> <li>3—ширина покатой части,</li> <li>17—ширина дороги в метрах,</li> <li>4—материал покрытия (А—асфальт)</li> </ul> </li> <li>Шоссе, Трубы</li> <li>Улучшенные грунтовые дороги</li> <li>Грунтовые (проселочные) дороги</li> </ul> <p><b>ГИДРОГРАФИЯ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Реки и ручьи</li> <li>Озера</li> <li>Отметка уреза воды</li> <li>Средняя, показывающая направление течения рек (Н—направление течения в м/сек)</li> <li>Характеристика рек: 17—ширина, 1,2—глубина в метрах, П—характер грунта дна (п—песчаный)</li> <li>Мосты</li> <li>Характеристика мостов: Д—материал постройки, 30—длина моста, 6—ширина проезжей части в метрах, 10—грузоподъемность в тоннах</li> <li>Плотины</li> </ul> | <p><b>РЕЛЬЕФ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>а) Горизонтали основные утолщенные</li> <li>б) Горизонтали основные</li> <li>в) Горизонтали дополнительные</li> <li>г) Подписи горизонталей в метрах</li> <li>Отметка высот</li> <li>Отметка высот у ориентиров</li> <li>а) Курганы б) Ямы</li> <li>Обрывы (5—высота в метрах), овраги, промоины</li> </ul> <p><b>РАСТИТЕЛЬНЫЙ ПОКРОВ И ГРУНТЫ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>а) Хвойные леса</li> <li>б) Лиственные леса</li> <li>в) Смешанные леса</li> <li>Характеристика древостоев в метрах:             <ul style="list-style-type: none"> <li>1, 16—высота деревьев, 0,30—тощина,</li> <li>5—расстояние между деревьями</li> </ul> </li> <li>а) Буреломы</li> <li>б) Реакция леса (реакционные)</li> <li>а) Вырубленные леса</li> <li>б) Горные и субгорные леса</li> <li>Просеки в лесу (4—ширина просеки в метрах)</li> <li>Кустарники: а) отдельные кусты б) сплошные заросли</li> <li>а) Луговая растительность б) Камышовые и тростниковые заросли</li> <li>Фруктовые сады</li> <li>а) Болота непроходимые (1,7—глубина болота в метрах)</li> <li>б) Болота проходимые</li> </ul> |
|--|--|---|

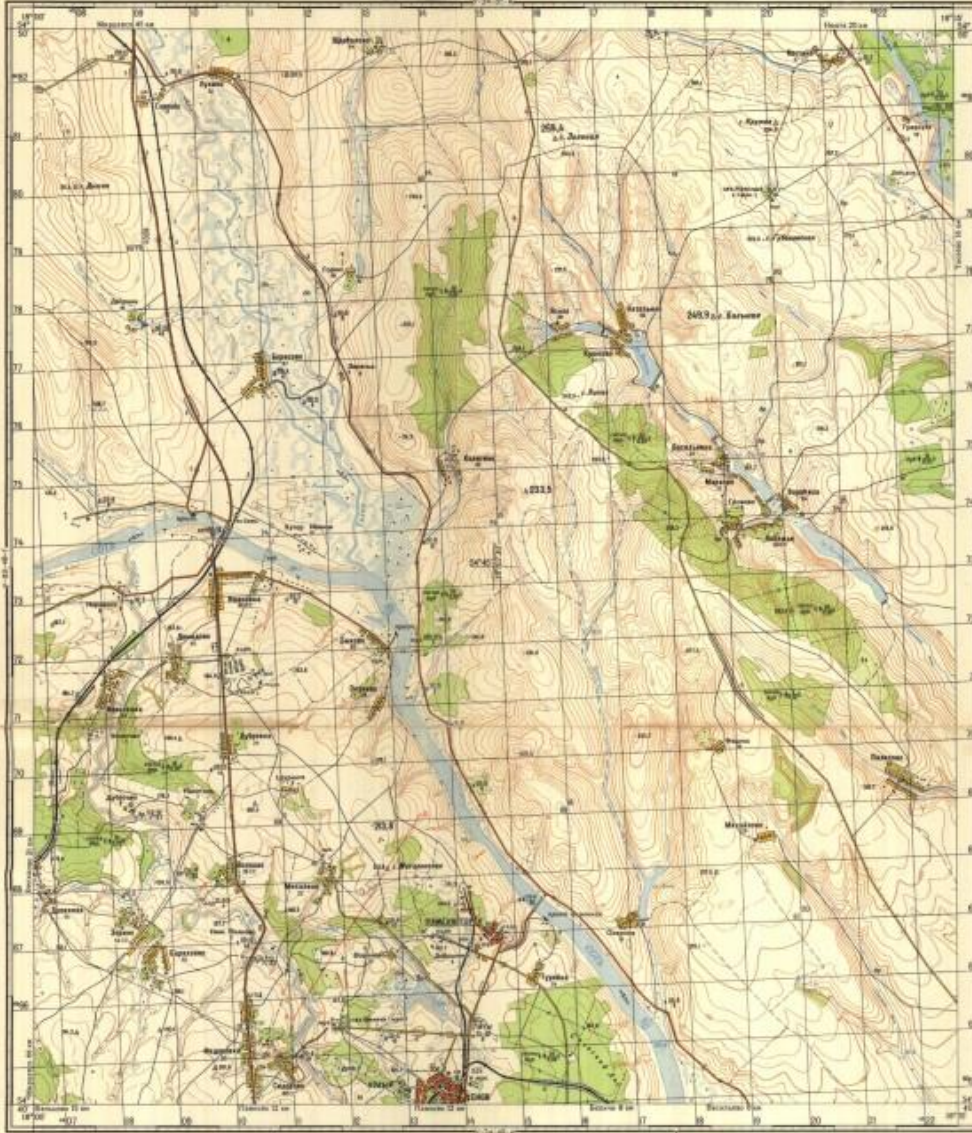
Сокращения, принятые на топографических картах:  
 бер. берега    зерн. зерносовхоз    хоз. конный завод    Нин. нижняя    сах. сахарный завод    СВХ. совхоз  
 Д. деревянный    К. каменные    мук. мукомольный    раз. разьезд    СС. совхозов    шах. шахта угольная

• Какого масштаба эта карта?



- Какого масштаба эта карта?





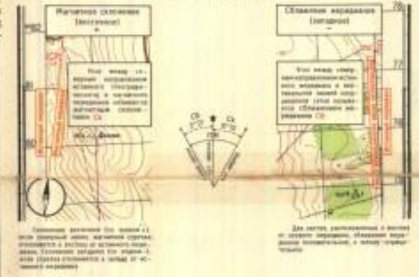
Каждый километр длины масштаба соответствует 1 км длины на местности, т. е. один сантиметр, измеренный на карте, соответствует одному километру на местности.  
На карте отмечены пункты, населенные пункты, реки, озера, болота, леса, растительность, рельеф и другие географические объекты. Масштаб карты — 1:100 000.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ГЕОГРАФИЧЕСКИХ И ПРЯМОУГОЛЬНЫХ КООРДИНАТ



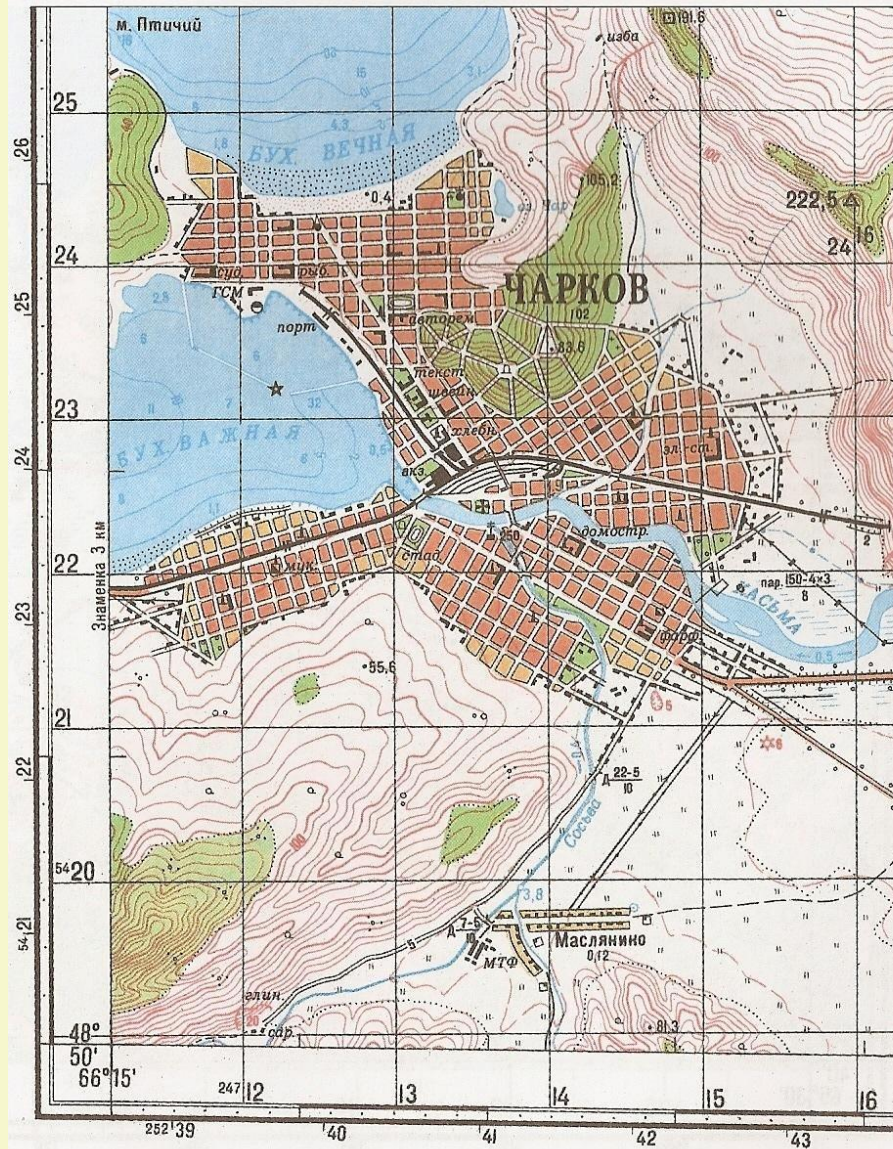
МРГ—чертежная рамка (границы картонного листа).  
Р—река (линия), А—озеро (замкнутая линия).  
У—улицы, К—железнодорожные пути, М—маршруты сообщений.  
Л—лесная зона (зеленый цвет), Р—растительность (различные оттенки зеленого), В—болота (голубоватый цвет), О—озера (голубой цвет), П—пункты (точки), Н—населенные пункты (черные точки и названия).  
С—сельскохозяйственные угодья (желтый и коричневый цвета).  
Т—тепловые электростанции (буква Т), А—автомобильные дороги (красные линии), Ж—железнодорожные станции (буква Ж).

УГЛЫ, НАПРАВЛЕНИЯ И ИХ ВЗАИМОСВЯЗЬ НА КАРТЕ



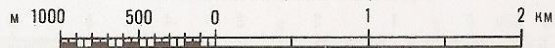
• Какого масштаба эта карта?

4.2. ТОПОГРАФИЧЕСКАЯ КАРТА МАСШТАБА 1:50 000



1 : 50 000

в 1 сантиметре 500 метров



Сплошные горизонталы проведены через 10 метров