

МИНИСТЕРСТВО ВНУТРЕННИХ ДЕЛ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
КАРАГАНДИНСКАЯ АКАДЕМИЯ МВД РК ИМ. Б.БЕЙСЕНОВА

Кафедра военной и тактико-специальной подготовки

СБОРНИК ЗАДАЧ

по изучению дисциплины «Военная топография»
для обучающихся по образовательной программе
«6В12301– Правоохранительная деятельность»

Караганда 2023

Подготовил:
преподаватель кафедры ВТСП
майор полиции

Ж.Н.Нурмашев

Обсуждено и одобрено на заседании кафедры ВТСП
«23» 05. 2023г., протокол №19

Начальник кафедры ВТСП
подполковник полиции

Ф.Е.Борибай

Сборник задач предназначен для слушателей факультета очного обучения для изучения дисциплины «Военная топография». В ходе решения задач слушатели должны научиться работе с картой, определению сторон горизонта на местности и на карте, определить на карте дирекционный угол, магнитный азимут, уметь определять свое местоположение, правильно выдерживать направление движения для решения служебно-оперативных задач, уметь определять географические и прямоугольные координаты.

ВВЕДЕНИЕ

Перед решением задачи вначале необходимо прочитать рекомендованную литературу для задач этого раздела. Внимательно прочитать условия задачи и опираясь на положения и формулы, изложенные в учебнике «Военная топография», изд. 1976г, «Использование военной топографии в ОВД» под редакцией В.Н. Иванова, « Справочник по военной топографии» изд. 1973 г., законы физики, математики и др. наук, решить ее.

Для решения задач по карте, пользоваться учебной картой У-34-37-В, которая вложена в сборник. Для проведения линий на карте пользоваться только простым карандашом.

При проверке решенной Вами на карте задачи со сборником возможны ошибки: при измерении расстояний +1 мм в масштабе карты; измерении углов +1°-2°; определении абсолютных высот +1/5 высоты сечения.

I. ОПРЕДЕЛЕНИЕ СТОРОН ГОРИЗОНТА РАЗЛИЧНЫМИ СПОСОБАМИ.

1. Колонна автомобилей в 19.00 час. двигалась в направлении на солнце, а затем через несколько минут повернула на право под углом 90 град. Определить относительно сторон горизонта, в какую сторону двигалась колонна и в каком направлении она изменила свое движение.
2. Полицейский наряд, преследуя преступника, первоначально двигался так, что Полярная звезда находилась справа относительно направления движения. Затем наряд повернул в сторону, оставив Полярную звезду справа и сзади примерно под углом 45° относительно первоначального движения. После следующего поворота примерно под углом 90°. Полярная звезда оказалась впереди справа.
Ориентировать маршрут наряда относительно сторон горизонта и определить азимуты направлений его движения.
3. В 10.00 час. войсковой наряд двигался в направлении на Солнце. Через несколько минут он изменил направление движения на 90° вправо,
Ориентировать маршрут движения наряда по сторонам горизонта.
4. Полицейский наряд в полнолуние двигался в направлении нахождения Луны. Часы старшего наряда показывали 19.00 часов. В каком направлении двигался наряд?
5. Полицейские двигались по лесу так, что сторона деревьев, покрытая мхом оставалась все время справа. Дойдя до муравейника они повернули и пошли так, что пологая сторона муравейника осталась у них сзади.
Ориентировать маршрут по сторонам горизонта.
6. Полицейский наряд преследуя преступника, около километра шел через редкий лес так, что сторона деревьев покрытая мхом была справа от него.

Дойдя до просеки, наряд повернул строго направо и пройдя по ней 2 км. Встретил местного жителя, о которого узнал, что неизвестный прошел от этого места на юго-запад несколько минут тому назад. Ориентировать наряд по сторонам света.

7. Войсковой наряд подходя к населенному пункту на нескольких столбах прочитал следующие надписи:

1985	1989	1993
124	123	122

Зная, что верхние цифры обозначают год постановки столба, а нижние - порядковый номер столба, считая от центра населенного пункта и что расстояние между столбами равно 50м., он определил расстояние до населенного пункта. Сколько осталось идти наряду, и в каком направлении, если к нему обращена проросшая мхом сторона большого камня, лежащего рядом со столбом.

8. Участковый инспектор полиции обходя участок прошел от опорного пункта по парку 600м. так, что сторона сосен с темной полосой и пятнами мха на ней была обращена от него, повернув строго направо он прошел 500м. и выполнив намеченную работу пошел в РОВД так, что 500м. шел на северо-запад, а затем по азимуту 45° . прошел еще 1300м. Определить азимуты движения и расстояние до опорного пункта.

II. ПРОСТЕЙШИЕ ПРИЕМЫ ИЗМЕРЕНИЙ НА МЕСТНОСТИ.

9. При помощи миллиметровой линейки, удаленной от глаз на 50см. определить расстояние до предметов по следующим данным:

- телеграфный столб, высотой 6м, закрывается делениями в 8мм;
- автомобиль высотой 2,8м, закрывается делениями в 5мм;
- расстояние между столбами электросети в 50м, закрывается в делениями в 75мм.

10. Правее куста на 65метров укрылся вооруженный преступник, который ведет огонь из охотничесго оружия. От вспышки выстрела до восприятия звука проходит 1,5 сек. Определить горизонтальный угол между кустом и преступником в тысячных и перевести его в градусы.

11. Преступник убегающий от преследующего его наряда, закрывается по высоте малым делением бинокля. При этом за 1сек. пробегает расстояние, равное одному большому делению бинокля. Определить расстояние до него и скорость его движения.

12. Пост наблюдения за автомобилем с подозреваемым наблюдает движение автомобиля ГАЗ-3110, который за одну секунду проходит расстояние равное

угловой величине $0^\circ - 43^\circ$ град. Определите расстояние и скорость движения, если длина автомобиля закрывается углом $10^\circ - 15^\circ$.

13. Определите расстояние до преступника, если полицейский услышал звук взрыва через 1,5 сек после вспышки.

14. Из укрытия находящегося на высоте 18м. преступником ведется огонь из автомата, Определить расстояние до преступника, если укрытие видно под углом в $0^\circ - 30^\circ$.

15. Войсковой наряд находящийся в засаде наблюдал:

а) колонна вооруженных людей длиной в 20метров закрывается спичечной коробкой по толщине;

б) одно-шереножный строй из 10 человек закрывается толщиной граненого карандаша;

в) два преступника по высоте закрываются толщиной круглого карандаша. Определить расстояние до целей.

16. Поисковая группа, преследуя нарушителя и пройдя по скату горы 2450м., поднялась на высоту 318м. Определите среднюю крутизну ската.

17. Определить крутизну ската, если его высота в 15 раз меньше заложения.

18. Определить крутизну ската, протяженность которого равна 30 пар шагов.

III. МАСШТАБЫ КАРТ, ОПРЕДЕЛЕНИЕ РАССТОЯНИЙ И ПЛОЩАДЕЙ ПО КАРТЕ.

19. Какова величина масштаба для карт:

а) 1:25000; б) 1: 50000; в) 1: 100000; г) 1: 200000; д) 1: 500000.

20. На карте масштаба 1: 200000 длина шоссе между двумя населенными пунктами составляет 8,5 см. Какой длины будет этот участок дороги в сантиметрах на картах масштаба:

а) 1: 25000; б) 1: 50000; в) 1: 100000; г) 1: 500000.

21. На листе карты вырвано обозначение численного и линейного масштаба. Определить масштаб карты, если:

а) номенклатура карты К-36-142-Б;

б) длина дуги меридиана в 1 равна 74мм;

в) высота сечения 20м;

г) квадрат километровой сетки составляет 2см;

д) измеренное расстояние на местности 36м.

Это расстояние на карте 18 см.

22. Группа преследования, следуя по указанному маршруту со средней скоростью 23 км/ч. Прошла путь за 5 часов 30 минут. Какое расстояние пройдено, какого масштаба карта у старшего группы, если пройденное расстояние на ней составляет 63,25см.
23. На карте неизвестного масштаба расстояние между двумя точками составляет 6,5 см. Это же расстояние на карте масштаба 1: 25000 составляет 3250м. Определите масштаб карты.
24. Расстояние между двумя объектами на местности составляет 783 пар шагов. (одна пара шагов-1,5м.). Это же расстояние на карте равно 2,35 см. Определить масштаб карты.
25. Длина прямоугольного поля на карте масштаба 1: 100000 составляет 3.5 см, ширина 4,8 см.
Определить площадь поля в гектарах.
26. Изображение леса на карте масштаба 1: 500000 имеет форму трапеции со сторонами: высота 9,4см, верхнее основание 4,6см, нижнее основание 7см.
Определить площадь леса в га.
27. Отряд оперативного реагирования совершает марш о Грязнухи (8022) до мукомольного завода (6511) через Натальино, Калинино, мост (6715), МТМ (6514). Определить протяженность маршрута и время потребное для движения при скорости движения:
а) 20 км/ч.; б) 15 км/ч.; в) 25 км/ч.
28. Колонна автомобилей с личным составом отряда оперативного реагирования совершает марш от Щербаковка (8213) до Федоровки (6510) через Глазово, Ивановка. Определить местоположение колонны, если известно что при выходе из Щербаковка спидометр головного автомобиля показывал пройденный путь в 15,6 км, а сейчас 82,1км.
29. Оперативная группа в 6ч.10мин., выехала по маршруту Костино (8121), Федоровка (6510) через совхоз Красный, г.Зеленая, Горки, Борисово, Дубровка. Определить где находилась оперативная группа в 7 часов, если средняя скорость движения была 30 км/ч.
30. Определить площадь леса ур. Сосновый лес, в га (6515, 6516, 6415, 6416).

IV. КЛАССИФИКАЦИЯ И НОМЕНКЛАТУРА ТОПОГРАФИЧЕСКИХ КАРТ.

31. На какие группы подразделяются топографические карты в зависимости от назначения? Какие масштабы карт входят в каждую из этих групп?
32. Какой лист карты положен в разграфку топографических карт всех масштабов и его размеры по широте и долготе.
33. К каким масштабам относятся листы карт, имеющие номенклатуру: а) Р-53-56-В; б) М-53; в) К-44-12; г) L-14-XXXVI; д) F-32-42-В-в; е) D-37-Б.
34. Выписать номенклатуру восьми листов карт, окружающих лист М-36-144-А-а и определить масштаб.
35. Выписать номенклатуру восьми листов карт, окружающих лист Р-30-XXXVI и определить масштаб.
36. Выписать номенклатуру восьми листов карт, окружающих лист О-1- 1-А и определить масштаб.
37. Выписать номенклатуру восьми листов карт, окружающих лист О-35-133 и определить масштаб.
38. Выписать номенклатуру восьми листов карт, окружающих лист К-42-Г и определить масштаб.
39. Оперативно- войсковая группа обнаружила террористов $43^{\circ}28'$ с.ш. и $13^{\circ}25'$ в.д. назовите номенклатуру листа карты масштаба 1: 100000 на которую нужно нанести положение цели.

V. ЧТЕНИЕ РЕЛЬЕФА ПО КАРТЕ.

40. Какова величина стандартной высоты сечения для карт масштаба: а) 1: 100000; б) 1: 50000; в) 1: 25000? Через сколько метров проводятся на этих картах горизонтали: а) основные; б) утолщенные; в) дополнительные; г) вспомогательные.

41. Определите высоту сечения на карте, если известно что:

	А	Б	В	Г	Д
Отметка одной горизонтали	120	250	96	220	750
Отметка другой горизонтали	230	110	130	570	450
Промежутки между ними	22	15	17	17	30

42. Определить заложение (в мм.) для скатов крутизной: а) в 3° ; б) в 15° ; в) в 25° ; г) в 8° масштаба 1: 25000 при высоте сечения 5м.

43. Определить отметки горизонталей:
а) замкнутая и прерывистая горизонталь (7508);
б) горизонталь южнее камня (8117);
в) все горизонталы (7821);
г) замкнутая горизонталь на стыке двух квадратов (7608).
44. Определить абсолютные высоты точек:
а) перекрестка дорог из Зорино и Борахоево (6607);
б) часовни (6413);
в) дом лесника (6610);
г) дерево (7915);
д) перевала (8007);
е) церкви (6819).
45. Определить крутизну ската по формуле на участке: стык дороги с просекой (7318) далее по просеке до ручья (6819).

VI. КООРДИНАТНАЯ СЕТКА НА ТОПОГРАФИЧЕСКИХ КАРТАХ.

46. Координаты точки: $43^{\circ}30'$ с.ш. и $35^{\circ}45'$ в.д. Определить номер зоны этой точки, ее удаление от осевого меридиана зоны в градусах, а от экватора – в километрах.
47. По координатам определить удаление (в км.) точки А ($x=6382$, $y=3512$) от точки Б ($x=6352$, $y=3512$).
48. Определить расстояние от осевого меридиана зоны к западу, точки с координатами: а) $x=5488$, $y=5399$; б) $x=6130$, $y=5710$.
49. Определить номер зоны, если цели имеют координаты: а) $x=8595$, $y=6748$; б) $x=5674$, $y=1843$.
50. Долгота точки $85^{\circ} 45'$ - восточной долготы. Определить номер зоны и ее положение относительно осевого меридиана зоны.
51. Определить географические и прямоугольные координаты точек:
а) отм. 249.9 (7718); б) церкви (7717); в) станции в Глазово (8109).
52. По прямоугольным координатам найти точки на карте и определить их географические координаты: а) $x=6080650$, $y=4316300$; б) $x=6080770$, $y=4320160$; в) $x=6078600$, $y=4321460$.
53. Определить дирекционные углы и расстояние от КПП с отметки 249.9 (7718) на: а) отметку 259.4 (8016); б) отметку 224.0 (8020); в) ветряную мельницу (7418); г) памятник (7516). Перевести эти дирекционные углы в

азимуты магнитные, если склонение восточное 7° , а сближение западное - $1^\circ 15'$.

54. Перевести азимут истинный в азимут магнитный, если известно, что:

	А	Б	В	Г
Азимут истинный	140°	$154^\circ 30'$	$215^\circ 30'$	$352^\circ 30'$
Склонение	$+6^\circ$	$-9^\circ 30'$	$+11^\circ 30'$	$-12^\circ 30'$

55. Перевести азимут магнитный в азимут истинный, если известно, что:

	А	Б	В	Г
Склонение	$-15^\circ 45'$	$+13^\circ 45'$	$+9^\circ$	$-11^\circ 45'$
Азимут магнитный	$8^\circ 45'$	$6^\circ 45'$	359°	$352^\circ 45'$

56. Определить склонение и его знак, если известно, что:

	А	Б	В	Г
Азимут магнитный	$247^\circ 30'$	$356^\circ 30'$	189°	354°
Азимут истинный	$255^\circ 30'$	$350^\circ 30'$	$181^\circ 30'$	7°

57. Определить по дирекционному углу азимут магнитный, если известно, что:

	А	Б	В	Г
Дирекционный угол	157°	5°	95°	354°
Поправка	$+9$	$+13$	$+7$	-13

58. Определить магнитный азимут, если известно, что:

	А	Б	В	Г
Дирекционный угол	129°	358°	3°	217°
Склонение	$-6^\circ 45'$	$-9^\circ 30'$	$7^\circ 30'$	$8^\circ 15'$
Сближение меридианов	$-1^\circ 45'$	$+230^\circ$	-2°	$+1^\circ 15'$

59. Определить по карте местоположение и полные прямоугольные координаты:

- КПП №1, скоторого азимут магнитный на мельницу (7812) составляет 317° , на церковь (7610) -240° , на отметку 211,5 (7413) -171° ;
- КПП №2 на который азимут магнитный от мельницы (7812) -156° , от церкви (7610) -106° ;
- место положения преступника, магнитный азимут с КПП №1 -258° , с КПП №2 -274° .

60. Определить по карте местоположение:

- а) КПП №1, с которого азимут магнитный на мост (8121) -44° , на стык шоссе с грунтовой дорогой (7922)- 111° ;
- б) КПП №2 с которого азимут магнитный на мост (8121)- 69° , на стык дороги (7925)- 94° ;
- в) место положения преступника, если азимут магнитный на него с КПП №1- 176° , с КПП №2- 124°

61. Определить прямые азимуты движения поисковой группы, если она возвращалась по азимутам: а) 27° ; б) 348° ; в) 195° ; г) 49° ; д) 362° .

VII. КОМПЛЕКСНЫЕ ЗАДАЧИ НА КАРТЕ.

62. С КПП ($x=6081650$, $y=4313600$) по магнитному азимуту 96° на удалении 2400м наблюдатель обнаружил преступника. Найти на карте и определить:

- а) географические координаты цели;
- б) абсолютную высоту КПП и цели;
- в) максимальную крутизну ската по шкале заложений по линии КПП - цель;
- г) полные прямоугольные координаты цели.

63. Поисковая группа, ведя поиск преступника, обнаружила укрытие в 200м севернее брода (7921), где он может скрываться. Дать целеуказание:

- а) в географических координатах;
- б) в прямоугольных координатах;
- в) определить абсолютную высоту местоположения укрытия.

64. Найти на карте точку А ($54^\circ 42' 40''$ сш. и $18^\circ 83' 7''$ вд.), точку Б ($x=6072500$, $y=4317300$) и определить:

- а) географические координаты точки Б;
- б) полные прямоугольные координаты точки А;
- в) расстояние между точками.

65. Наблюдатель находясь на высоте с отметкой 258,3 (7316), по магнитному азимуту 296° в 3,5 км наблюдал передвижение группы вооруженных лиц. Определить географические сокращенные прямоугольные координаты пусковой установки.

66. Определить сокращенные прямоугольные координаты точки стояния, если старший наряда определил азимуты : за заводскую трубу (7110)- 232° на церковь (7610)- 306° .

1. Приказ МВД РК №475 от 05.07.2002 «Правила патрульно-постовой службы ОВД по ООПиБ»//.Спец.библ.
2. Иванов Н.Н. Использование топографии в служебно-оперативной деятельности органов и учреждений МВД СССР. М. 1969.//ОБ
3. Бубнов И.А. и др. Учебник «Военная топография» М.1969
4. Псарев "Топографическая подготовка командира" Москва 1986 год.
5. Николаев А.С. "Военная топография" Москва 1976 год.
6. Справочник по военной топографии. А.М. Говорухин, А.М. Куприн, А.И. Коваленко, М.В. Гамезо. Министерство обороны. Москва 1980 год.