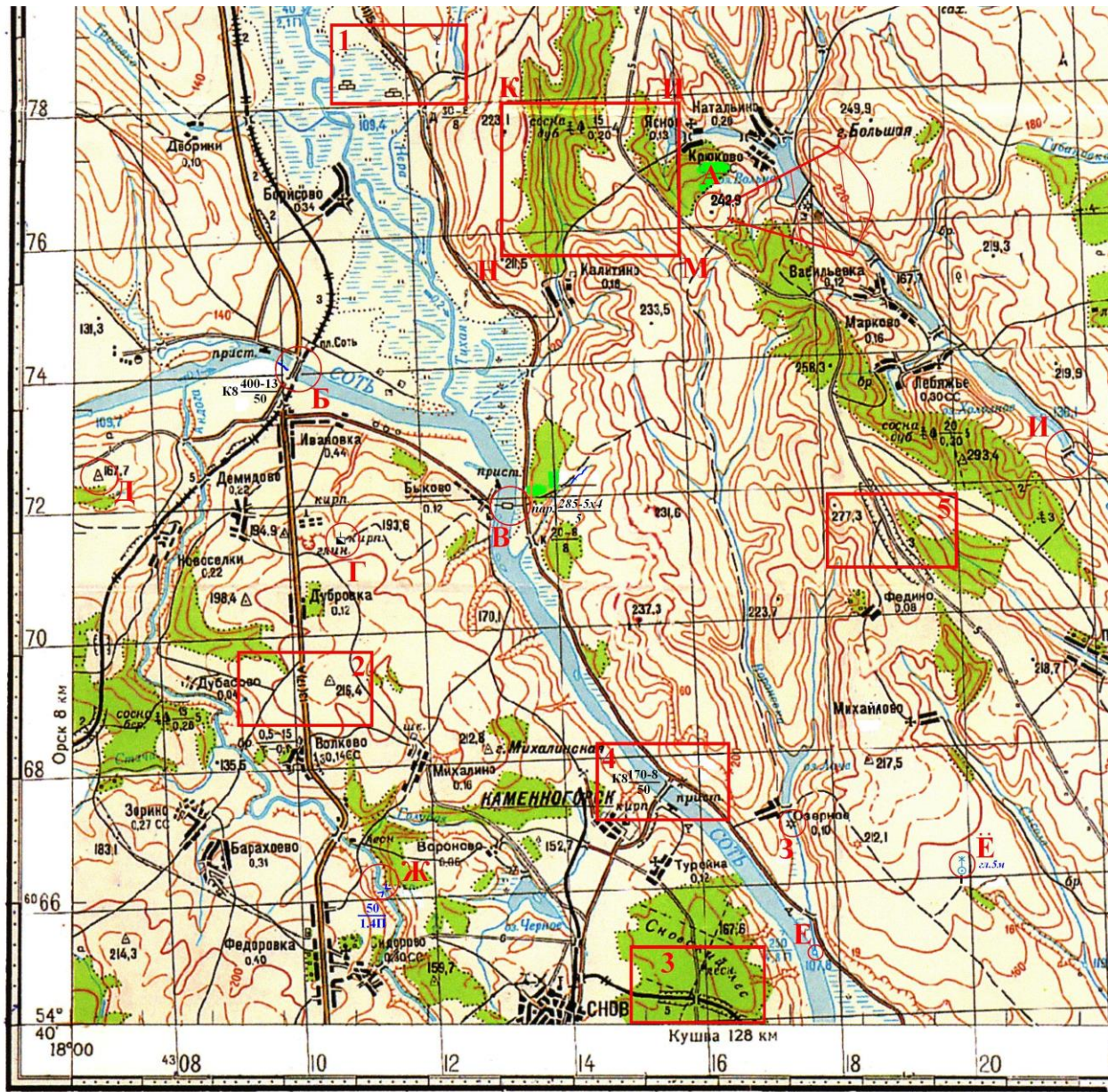
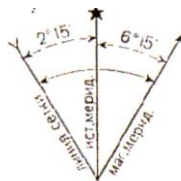


# Вариант 3



Склонение на 1988 г. восточное  $6^{\circ}15'$ . Среднее сближение меридианов западное  $2^{\circ}15'$ . При прикладывании буссоли (компы) к вертикальным линиям координатной сетки среднее отклонение магнитной стрелки восточное  $8^{\circ}31'$ . Годовое изменение склонения восточное  $0^{\circ}02'$ . Поправка в дирекционный угол при переходе к магнитному азимуту минус  $8^{\circ}30'$ .



1:100 000

в 1 сантиметре 1 километр

0 1000 500 0 1 2 3 4 5

Сплошные горизонталы приведены через 20 метров  
Балтийская система высот

## Задания:

1. Расшифровать указанные топографические знаки: от **А** до **И**.
2. Описать пять фрагментов карты, ограниченных прямоугольниками красного цвета.
3. Определить по карте прямоугольные координаты точек от **А** до **И** и географические координаты точек от **А** до **Д**.
4. Построить профиль рельефа между точками **А** и **Б** и определить взаимную видимость точек **А** и **Б**, **Ё** и **Е**.
5. Составить карточку азимутов: **Е** → **З**; **З** → **Ё**; **Ё** → **Е**.
6. Нарисовать перспективное изображение ландшафта с точки **А** в выделенном секторе.
7. Изготовить макет участка местности, ограниченного точками **К**, **Л**, **М**, **Н**.



## Ответы к заданиям бланк-карт: вариант 3

### 1. Расшифровка топографических знаков:

**А** – отметка высоты 242.9; **Б** – автомобильно-железнодорожный мост, каменный, высотой 8 м, длиной 400 м, шириной 13 м, грузоподъемностью 50 т; **В** – паромная переправа длиной 285 м, параметры парома – 5х4 м, грузоподъемность 5 т; **Г** – кирпичный завод с трубами; **Д** – пункт государственной геодезической сети (высота над уровнем моря - 167.7 м); **Е** – отметка уреза воды 107.8; **Ё** – колодец с ветряным двигателем глубиной 5 м; **Ж** – отметка характеристики реки (ширина 50 м, глубина 1.4 м, песчаный грунт дна); **З** – водяная мельница; **И** – плотина проезжая

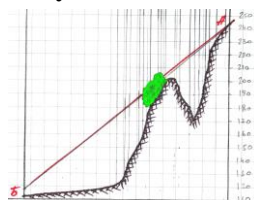
### 2. Описание фрагментов карты:

1. Заболоченная долина реки Тихая; торфоразработки; с северо-запада на юго-восток проходит автомобильная дорога в выемке; полевая дорога на восток между склонами холмов с севера и с юга; плотина на реке Нера; ветряная мельница.
2. С севера на юг шоссе с асфальтовым покрытием шириной 13 м, ширина полотна с обочинами – 17 м; пункт государственной геодезической сети (высота над уровнем моря 216.4 м); участок леса; грунтовая дорога, примыкающая к шоссе, ведущая к н.п.Зорино; грунтовая дорога, ведущая к н.п.Дубасово; Т-образный перекресток грунтовых дорог.
3. Неэлектрифицированная двухпутная железная дорога в выемке глубиной 5 м, проходящая с запада на восток; с севера на юг проходит улучшенная грунтовая дорога по путепроводу над железной дорогой; Сновский лес; две пересекающиеся просеки.
4. Судоходная река Соть; по левому берегу реки – шоссе с трубой под полотном дороги; пристань на правом берегу реки с участком грунтовой дороги и участком шоссе; мост через реку (каменный, высотой 8 м, длиной 170 м, шириной 8 м, грузоподъемностью 50 т); левый берег имеет обрывистый склон на высоте примерно 40 м выше уреза воды; с левого берега перпендикулярно реке подходит овраг.
5. С северо-запада на юго-восток спускается улучшенная грунтовая дорога в выемке глубиной 3 м; от дороги на юг идет грунтовая дорога в село Федино; западнее дороги отметка 277.3; восточнее дороги – перелесок неуказанной высоты.

### 3. Определение прямоугольных и географических координат точек:

**А:**  $x = 6\ 076\ 200$ ,  $y = 4\ 316\ 500$ ; **В:**  $B = 54^{\circ}46'36''$ с.ш.,  $L = 18^{\circ}08'50''$ в.д. **Е:**  $x = 6\ 064\ 950$ ,  $y = 4\ 317\ 650$   
**Б:**  $x = 6\ 074\ 050$ ,  $y = 4\ 310\ 200$ ; **В:**  $B = 54^{\circ}45'20''$ с.ш.,  $L = 18^{\circ}03'10''$ в.д. **Ё:**  $x = 6\ 066\ 100$ ,  $y = 4\ 319\ 900$   
**В:**  $x = 6\ 071\ 900$ ,  $y = 4\ 313\ 300$ ; **В:**  $B = 54^{\circ}44'13''$ с.ш.,  $L = 18^{\circ}06'06''$ в.д. **Ж:**  $x = 6\ 066\ 100$ ,  $y = 4\ 311\ 250$   
**Г:**  $x = 6\ 071\ 450$ ,  $y = 4\ 310\ 750$ ; **В:**  $B = 54^{\circ}43'56''$ с.ш.,  $L = 18^{\circ}03'46''$ в.д. **З:**  $x = 6\ 066\ 900$ ,  $y = 4\ 317\ 350$   
**Д:**  $x = 6\ 072\ 550$ ,  $y = 4\ 307\ 150$ ; **В:**  $B = 54^{\circ}44'25''$ с.ш.,  $L = 18^{\circ}00'25''$ в.д. **И:**  $x = 6\ 072\ 400$ ,  $y = 4\ 321\ 700$

### 4. Профиль рельефа между точками А и Б:



#### Взаимная видимость точек:

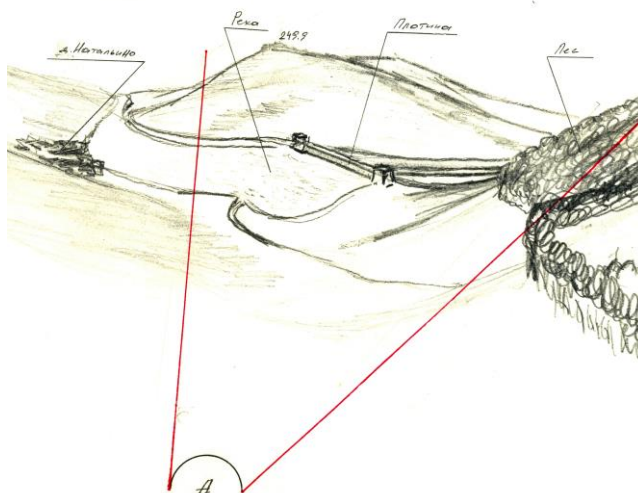
**А** и **Б** – точки взаимно не видны (с учетом высоты растительности);

**Ё** и **Е** – точки взаимно не видны.

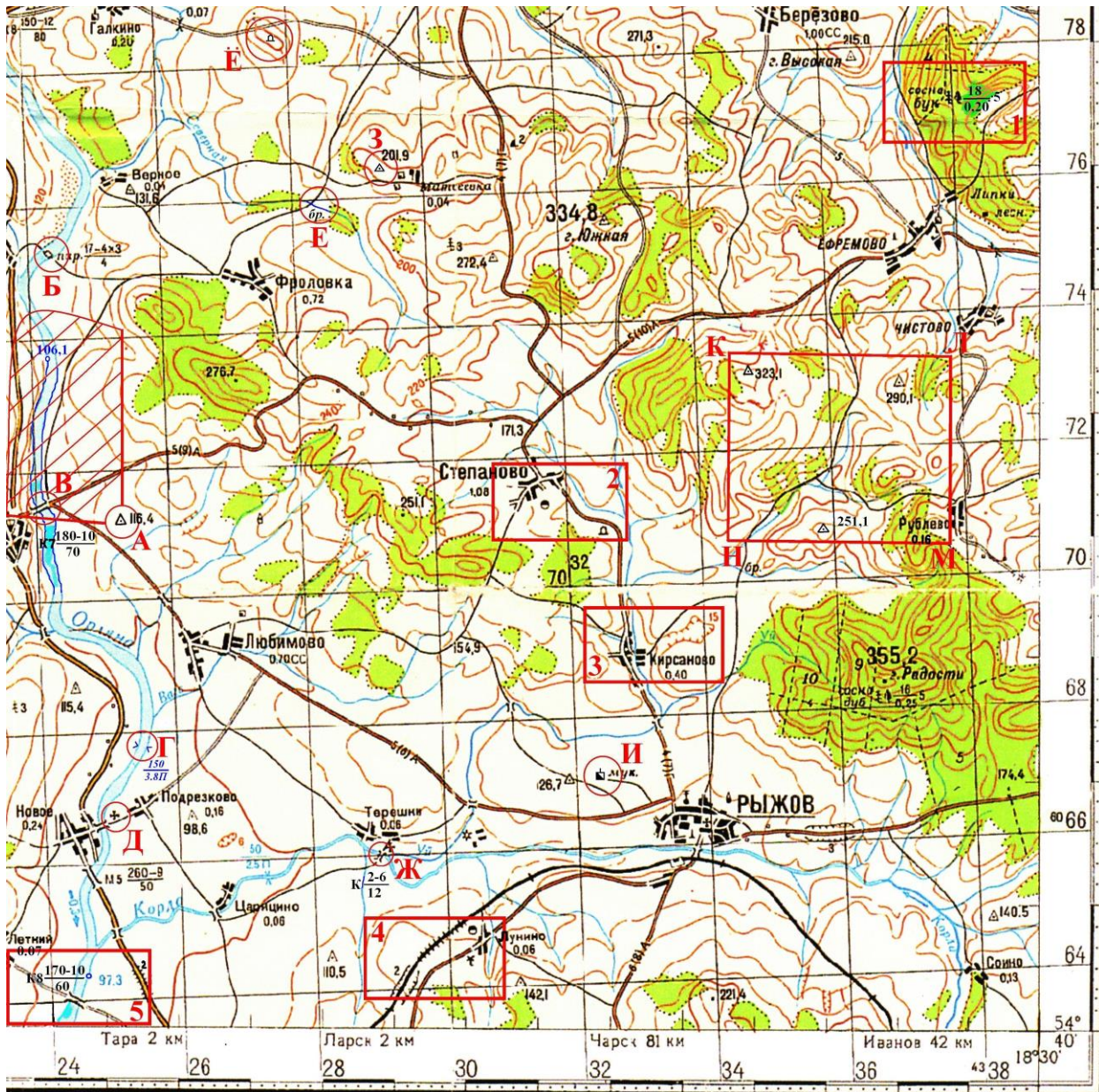
### 5. Карточка азимутов:

**Е** → **З**:  $341^{\circ}30'$ , 2 000 м; **З** → **Ё**:  $98^{\circ}30'$ , 2 750 м; **Ё** → **Е**:  $234^{\circ}$ , 2 650 м

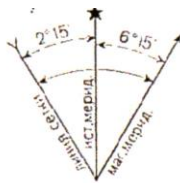
### 6. Перспективное изображение ландшафта с точки А в выделенном секторе:



# Вариант 4

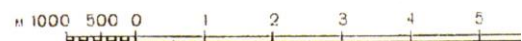


Склонение на 1988 г. восточное  $6^{\circ}15'$ . Среднее сближение меридианов западное  $2^{\circ}15'$ . При прикладывании буссоли (компас) к вертикальным линиям координатной сетки среднее отклонение магнитной стрелки восточное  $8^{\circ}31'$ . Годовое изменение склонения восточное  $0^{\circ}02'$ . Поправка в дирекционный угол при переходе к магнитному азимуту минус  $8^{\circ}30'$ .



**1:100 000**

в 1 сантиметре 1 километр



Сплошные горизонталы проведены через 20 метров

Балтийская система высот

## Задания:

1. Расшифровать указанные топографические знаки: от **А** до **И**.
2. Описать пять фрагментов карты, ограниченных прямоугольниками красного цвета.
3. Определить по карте прямоугольные координаты точек от **А** до **И** и географические координаты точек от **А** до **Д**.
4. Построить профиль рельефа между точками **А** и **Б** и определить взаимную видимость точек **А** и **Б**, **Б** и **Е**, **Е** и **А**.
5. Составить карточку азимутов: **Е** → **З**; **З** → **Б**; **Б** → **А**.
6. Нарисовать перспективное изображение ландшафта с точки **А** в выделенном секторе.
7. Изготовить макет участка местности, ограниченного точками **К**, **Л**, **М**, **Н**.



## Ответы к заданиям бланк-карт: вариант 4

### 1. Расшифровка топографических знаков:

**А** – пункт государственной геодезической сети (высота над уровнем моря – 116.4 м); **Б** – паромная переправа шириной 17 м, параметры парома 4х3, грузоподъемность 4 т; **В** – мост каменный, высотой над уровнем воды 7 м, длиной 180 м, шириной 10 м, грузоподъемностью 70 т; **Г** – отметка характеристики реки (ширина 150 м, глубина 3.8 м, песчаный грунт дна); **Д** – церковь; **Е** – брод; **Ё** – памятник, отметки горизонталей и бергштрихи; **Ж** – мост каменный, длиной 2 м, шириной 6 м, грузоподъемностью 12 т; **З** – пункт государственной геодезической сети (высота над уровнем моря – 201.9 м); **И** – мукомольная мельница с трубами

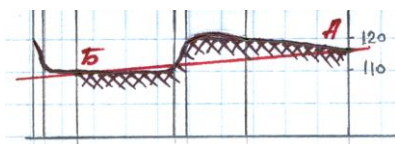
### 2. Описание фрагментов карты:

1. Возвышенность, поросшая лесом (сосна, бук, высота деревьев 18, толщина 20 см, расстояние между деревьями 5 м); грунтовая дорога; тропинка; перекресток просек; слияние трех ручьев.
2. н.п. Степаново численностью 1080 человек; участок шоссе; участок ручья; участок с низкорослым лесом; памятник; склад ГСМ.
3. н.п. Кирсаново численностью 400 человек; грунтовая дорога; слияние ручьев; с северо-востока – овраг с обрывистыми склонами высотой 15 м.
4. н.п. Лунино численностью 60 человек; шоссе; ветряная мельница; склад ГСМ; однопутная железная дорога, идущая по насыпи и выемке глубиной 2 м; участок с низкорослым лесом; ручей; участок грунтовой дороги.
5. Участок реки Орляны с урезом воды 97.3 м; мост каменный (высота над водой 8 м, длиной 170 м, шириной 10 м, грузоподъемностью 60 т); улучшенная грунтовая дорога; шоссе на насыпи высотой 2 м.

### 3. Определение прямоугольных и географических координат точек:

**А:**  $x = 8\ 071\ 250$ ,  $y = 4\ 325\ 250$ ;  $B = 54^{\circ}44'04''$  с.ш.,  $L = 18^{\circ}27'12''$  в.д. **Е:**  $x = 8\ 075\ 900$ ,  $y = 4\ 328\ 300$   
**Б:**  $x = 8\ 075\ 300$ ,  $y = 4\ 324\ 300$ ;  $B = 54^{\circ}46'17''$  с.ш.,  $L = 18^{\circ}16'07''$  в.д. **Ё:**  $x = 8\ 078\ 400$ ,  $y = 4\ 327\ 800$   
**В:**  $x = 8\ 071\ 450$ ,  $y = 4\ 324\ 150$ ;  $B = 54^{\circ}44'09''$  с.ш.,  $L = 18^{\circ}16'03''$  в.д. **Ж:**  $x = 8\ 066\ 000$ ,  $y = 4\ 329\ 000$   
**Г:**  $x = 8\ 067\ 800$ ,  $y = 4\ 325\ 450$ ;  $B = 54^{\circ}42'18''$  с.ш.,  $L = 18^{\circ}27'27''$  в.д. **З:**  $x = 8\ 076\ 400$ ,  $y = 4\ 329\ 350$   
**Д:**  $x = 8\ 066\ 750$ ,  $y = 4\ 325\ 000$ ;  $B = 54^{\circ}41'38''$  с.ш.,  $L = 18^{\circ}27'05''$  в.д. **И:**  $x = 8\ 067\ 100$ ,  $y = 4\ 332\ 350$

### 4. Профиль рельефа между точками А и Б:



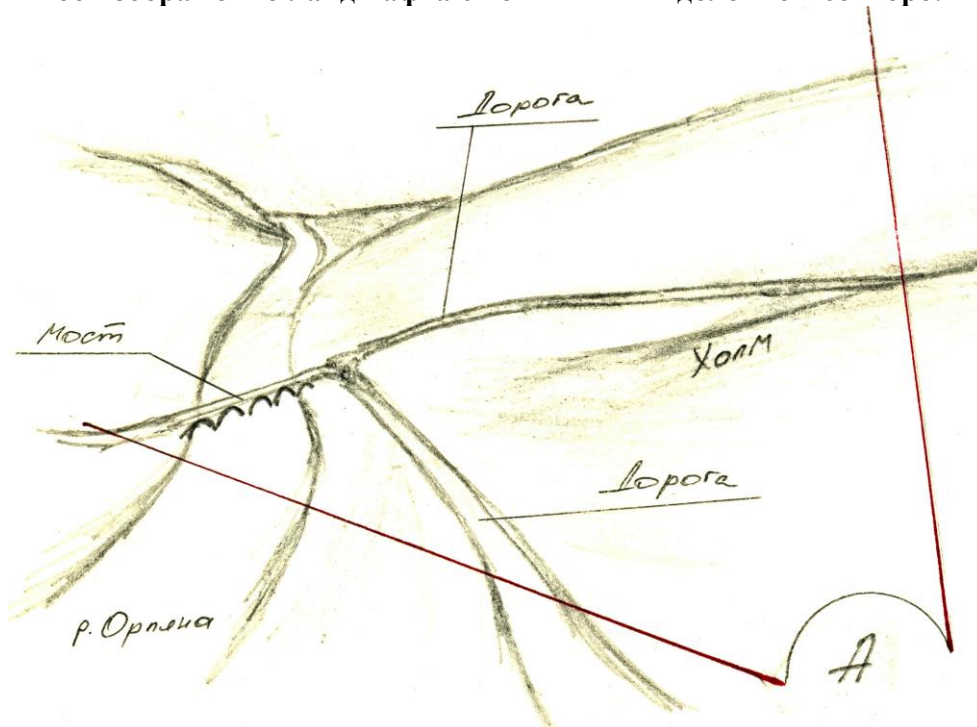
#### Взаимная видимость точек:

**А** и **Б** – точки взаимно не видны;  
**Ё** и **Е** – точки взаимно видны.

### 5. Карточка азимутов:

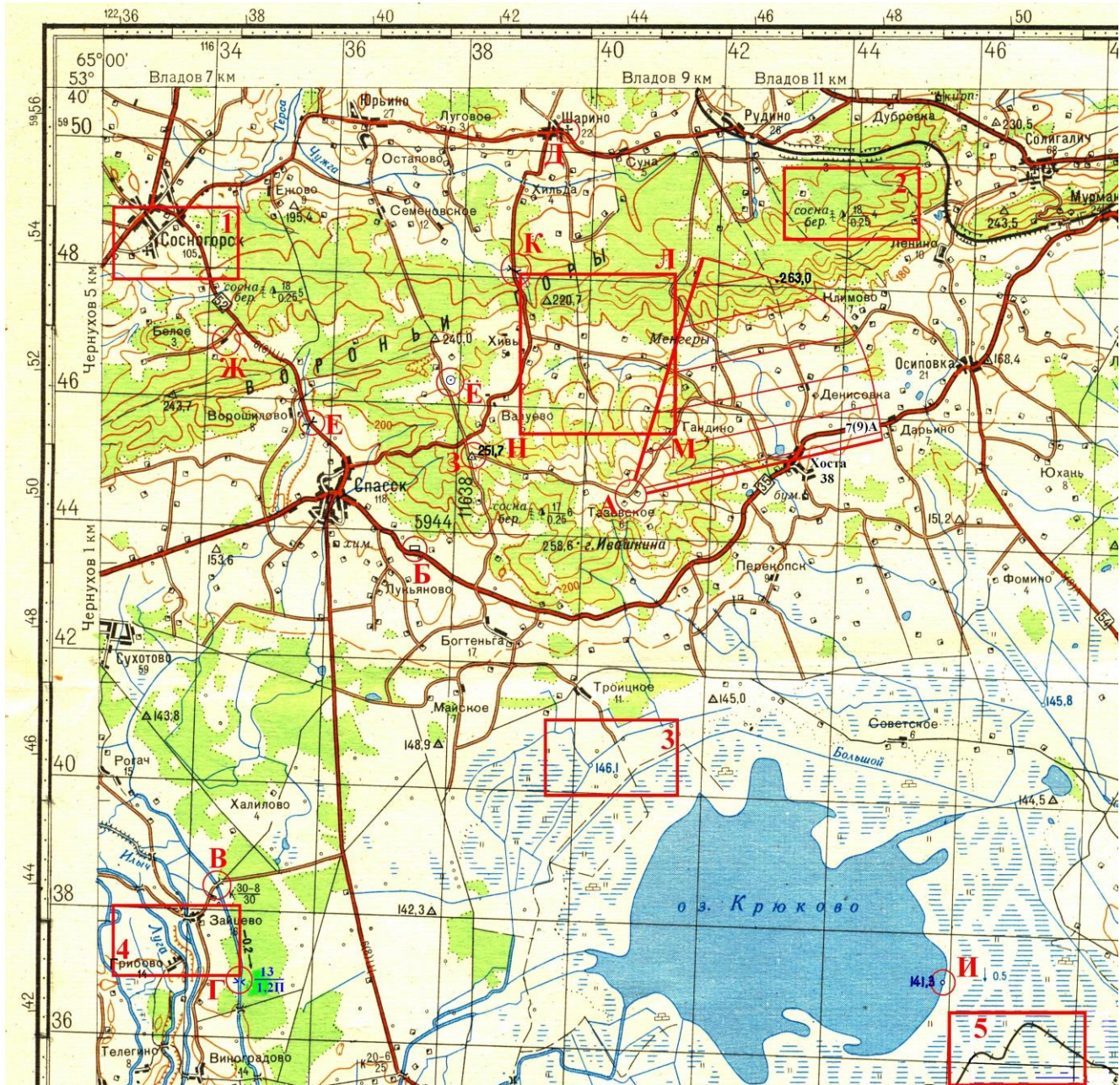
**Е** → **З:**  $55^{\circ}30'$ , 1 150 м; **З** → **Ё:**  $312^{\circ}30'$ , 2 620 м; **Ё** → **Е:**  $157^{\circ}30'$ , 2 660 м

### 6. Перспективное изображение ландшафта с точки А в выделенном секторе:

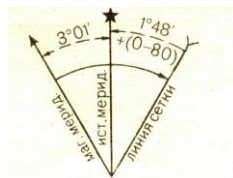




# Вариант 5



Склонение на 1975 г. западное  $3^{\circ}01'(0-50)$ . Среднее сближение меридианов восточное  $1^{\circ}48'(0-30)$ . При прикладывании буссоли (компаса) к вертикальным линиям координатной сетки среднее отклонение магнитной стрелки западное  $4^{\circ}49'(0-80)$ . Годовое изменение склонения восточное  $0^{\circ}05'(0-01)$ . Поправка в дирекционный угол при переходе к магнитному азимуту плюс  $(0-80)$ . Примечание: в скобках показаны деления угломера (одно деление угломера =  $3',6$ )



## Задания:

1. Расшифровать указанные топографические знаки: от **А** до **И**.
2. Описать пять фрагментов карты, ограниченных прямоугольниками красного цвета.
3. Определить по карте прямоугольные координаты точек от **А** до **И** и географические координаты точек от **А** до **Д**.
4. Построить профиль рельефа между точками **А** и **Б** и определить взаимную видимость точек **А** и **Б**, **Ё** и **Е**.
5. Составить карточку азимутов: **Е** → **З**; **З** → **Ё**; **Ё** → **Е**.
6. Нарисовать перспективное изображение ландшафта с точки **А** в выделенном секторе.
7. Изготовить макет участка местности, ограниченного точками **К**, **Л**, **М**, **Н**.



## Ответы к заданиям бланк-карт: вариант 5

### 1. Расшифровка топографических знаков:

**А** – пересечение шоссейной дороги и грунтовой дороги; **Б** – легкое придорожное сооружение; **В** – мост каменный, длиной 30 м, шириной 8 м, грузоподъемностью 30 т; **Г** – отметка характеристики реки (ширина 13 м, глубина 1.2 м, песчаный грунт дна); **Д** – церковь; **Е** – труба под шоссе; **Ё** – колодец; **Ж** – придорожное строение; **З** – пункт государственной геодезической сети (высота над уровнем моря – 251.7 м); **И** – отметка уреза воды 141.3

### 2. Описание фрагментов карты:

- н.п.Сосногорск, 105 домов; церковь; отдельно расположенные дворы; к Сосногорску подходят три шоссе; участок улучшенной грунтовой дороги; участок ручья; роща; участок леса.
- Северо-восточный склон, поросший лесом (сосна, береза высота деревьев 18, толщина 25 см, расстояние между деревьями 4 м); две тропинки; отдельно расположенный двор на прогалине.
- Заболоченная луговина с каналами мелиорации; перекресток тропинок; к каналу подходит улучшенная грунтовая дорога; отметка уреза воды каналов 146.1 м; отдельные деревья, не имеющие значения ориентиров.
- Река Илыч, остров на ней; река Луга (частично протекает в овраге); участок неизвестной реки на северо-востоке; н.п.Зайцево (16 дворов); н.п.Грибово (14 дворов); участки улучшенных грунтовых дорог; отдельно стоящее дерево, не имеющее значения ориентира; участок леса на востоке.
- Заболоченная луговина с травянистой растительностью; участок неэлектрифицированной узкоколейной железной дорогой.

### 3. Определение прямоугольных и географических координат точек:

**А:**  $x = 5\ 944\ 700$ ,  $y = 11\ 640\ 700$ ;  $B = 53^{\circ}36'37''$ с.ш.,  $L = 65^{\circ}07'31''$ в.д.

**Е:**  $x = 5\ 945\ 650$ ,  $y = 11\ 635\ 700$

**Б:**  $x = 5\ 943\ 750$ ,  $y = 11\ 637\ 400$ ;  $B = 53^{\circ}36'07''$ с.ш.,  $L = 65^{\circ}04'30''$ в.д.

**Ё:**  $x = 5\ 946\ 350$ ,  $y = 11\ 637\ 850$

**В:**  $x = 5\ 938\ 400$ ,  $y = 11\ 634\ 450$ ;  $B = 53^{\circ}33'18''$ с.ш.,  $L = 65^{\circ}01'40''$ в.д.

**Ж:**  $x = 5\ 946\ 850$ ,  $y = 11\ 634\ 250$

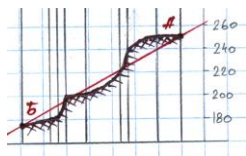
**Г:**  $x = 5\ 936\ 900$ ,  $y = 11\ 634\ 850$ ;  $B = 53^{\circ}32'29''$ с.ш.,  $L = 65^{\circ}02'03''$ в.д.

**З:**  $x = 5\ 945\ 200$ ,  $y = 11\ 638\ 200$

**Д:**  $x = 5\ 950\ 350$ ,  $y = 11\ 639\ 550$ ;  $B = 53^{\circ}39'40''$ с.ш.,  $L = 65^{\circ}06'39''$ в.д.

**И:**  $x = 5\ 937\ 250$ ,  $y = 11\ 645\ 900$

### 4. Профиль рельефа между точками **А** и **Б**:



#### Взаимная видимость точек:

**А** и **Б** – точки взаимно не видны;

**Ё** и **Е** – точки взаимно не видны.

### 5. Карточка азимутов:

**Е** → **З**:  $101^{\circ}$ , 2 580 м; **З** → **Ё**:  $346^{\circ}49'$ , 1 200 м; **Ё** → **Е**:  $255^{\circ}49'$ , 2 300 м

### 6. Перспективное изображение ландшафта с точки **А** в выделенном секторе:

