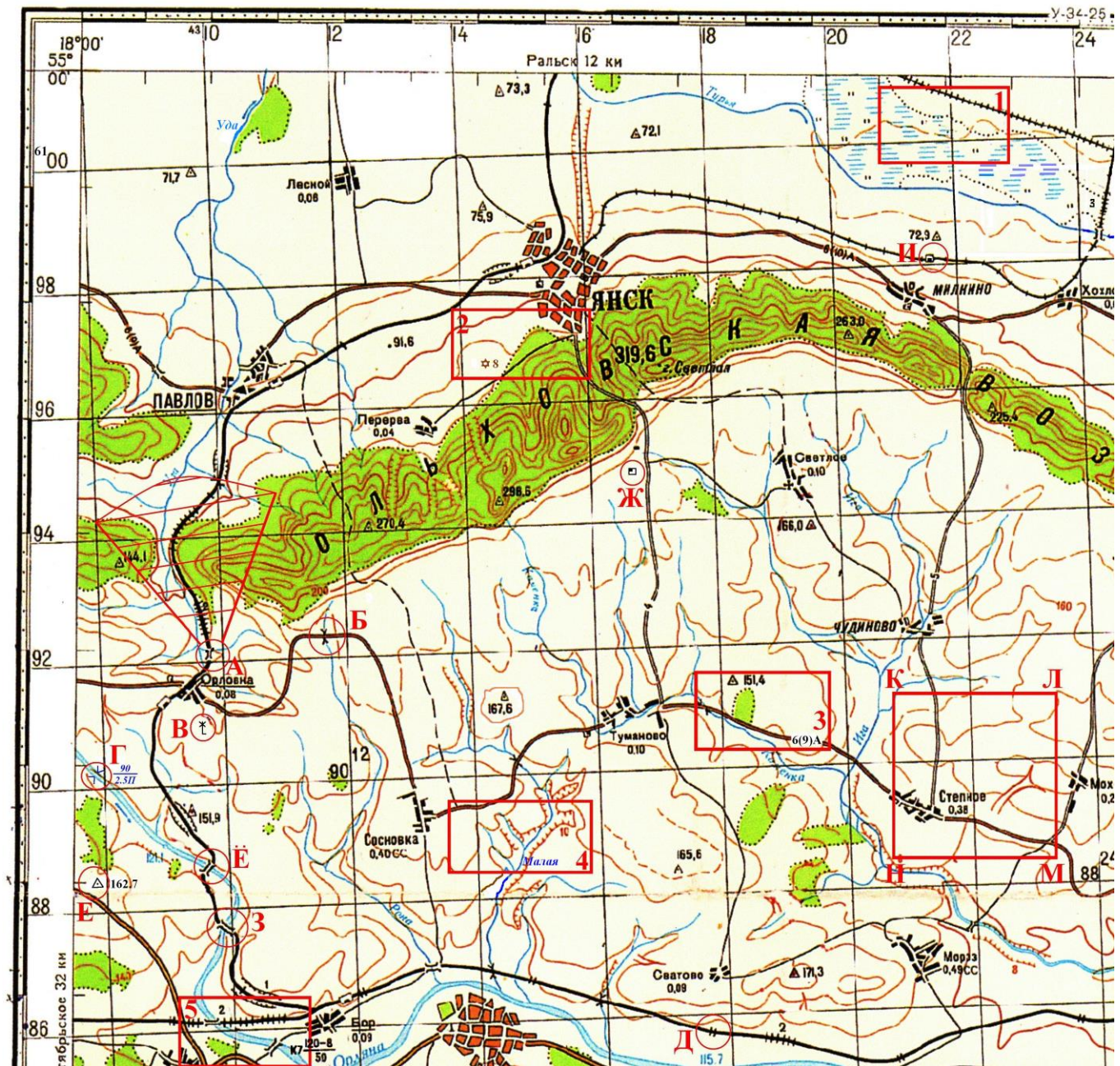
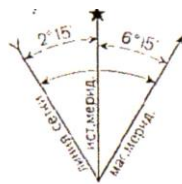


Приложение 3
Бланк-карты
комплексных упражнений по топографии
и ответы к ним

Вариант 1



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

и 1000 500 0 1 2 3 4 5

Сплошные горизонталы приведены через 20 метров
Балтийская система высот

Задания:

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

Ответы к заданиям бланк-карт: вариант 1

1. Расшифровка топографических знаков:

А – железнодорожный мост; **Б** – труба под дорогой; **В** – ветряной двигатель; **Г** – отметка характеристики реки (ширина 90 м, глубина 2.5 м, песчаный грунт дна); **Д** – знак количества путей железной дороги (двухпутная неэлектрофицированная); **Е** – пункт государственной геодезической сети (высота над уровнем моря - 162.7 м); **Ё** – железнодорожный мост; **Ж** – отдельно расположенный двор; **З** – железнодорожный мост; **И** – станция на узкоколейной железной дороге, главное здание расположено сбоку путей

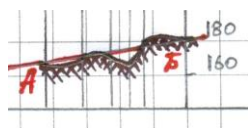
2. Описание фрагментов карты:

1. Заболоченная луговина с травянистой растительностью, с севера-востока - железная дорога, идущая по насыпи.
2. Северный склон Ольховской возвышенности, поросший лесом; улучшенная дорога на юг и грунтовая дорога на юго-запад в н.п.Перерва; курган высотой 8 м; южная окраина н.п.Янск с огнестойкими строениями.
3. Асфальтовая дорога шириной покрытия 6 м, с обочинами – 9 м; в трубе под дорогой протекает речка Каменка; роща низкорослой растительности; пункт государственной геодезической сети (высота над уровнем моря 151.4 м).
4. Речка Малая, протекающая по дну разветвленного оврага со склонами высотой 10 м; с севера – участок шоссе.
5. Река Орляна; ж/д дорога на насыпи высотой 2 м; ж/д мост; с севера – участок железной дороги, проходящий по выемке; автомобильный мост (каменный, высота над водой 7 м, длина 120 м, ширина 8 м, грузоподъемность 50 т); роща низкорослой растительности; участок шоссе.

3. Определение прямоугольных и географических координат точек:

А: $x = 6\ 092\ 150$, $y = 4\ 309\ 750$; **В:** $54^{\circ}54'57''$ с.ш., $L = 18^{\circ}02'06''$ в.д. **Е:** $x = 6\ 088\ 500$, $y = 4\ 307\ 850$
Б: $x = 6\ 092\ 350$, $y = 4\ 311\ 650$; **В:** $54^{\circ}55'08''$ с.ш., $L = 18^{\circ}03'45''$ в.д. **Ё:** $x = 6\ 088\ 650$, $y = 4\ 309\ 650$
В: $x = 6\ 090\ 850$, $y = 4\ 309\ 600$; **В:** $54^{\circ}54'18''$ с.ш., $L = 18^{\circ}01'35''$ в.д. **Ж:** $x = 6\ 094\ 850$, $y = 4\ 316\ 650$
Г: $x = 6\ 090\ 250$, $y = 4\ 307\ 850$; **В:** $54^{\circ}53'55''$ с.ш., $L = 18^{\circ}00'22''$ в.д. **З:** $x = 6\ 087\ 700$, $y = 4\ 309\ 900$
Д: $x = 6\ 085\ 700$, $y = 4\ 317\ 700$; **В:** $54^{\circ}51'45''$ с.ш., $L = 18^{\circ}09'40''$ в.д. **И:** $x = 6\ 098\ 100$, $y = 4\ 321\ 550$

4. Профиль рельефа между точками А и Б:



Взаимная видимость точек:

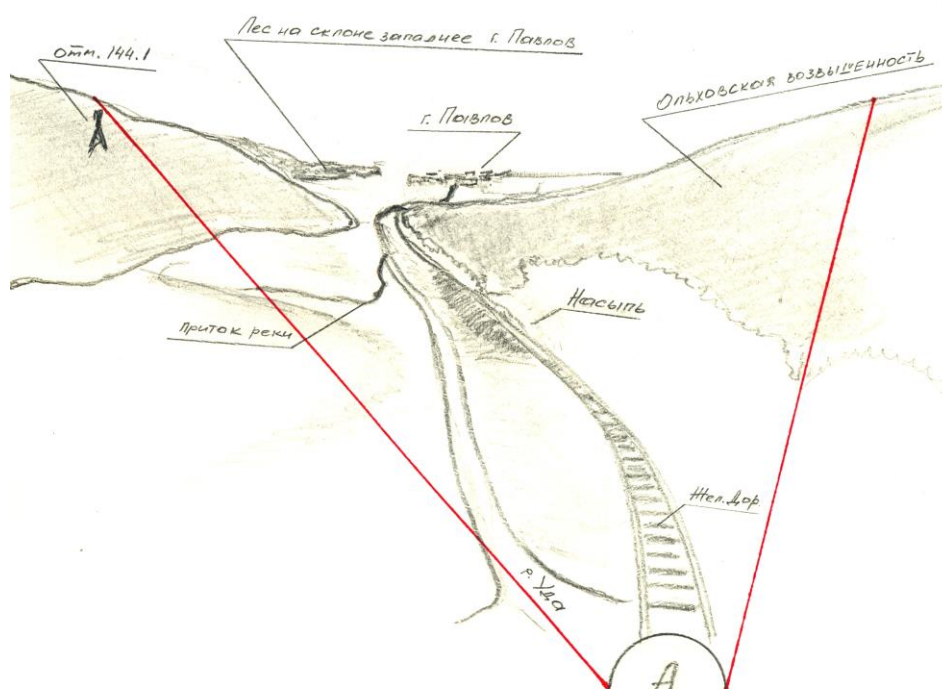
А и Б – точки взаимно не видны;

Ё и Е – точки взаимно видны.

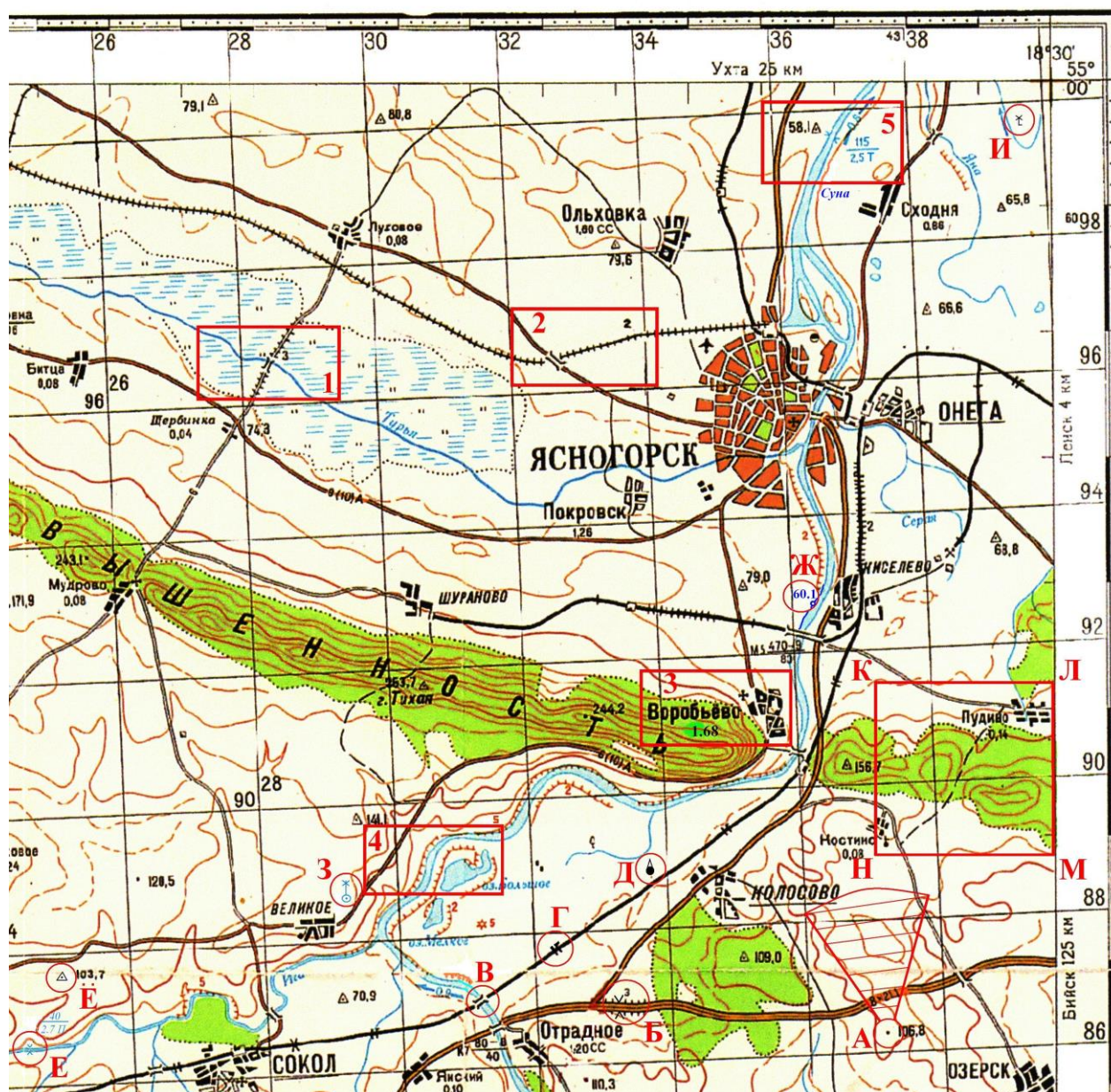
5. Карточка азимутов:

Е → **З:** $102^{\circ}30'$, 2 150 м; **З** → **Ё:** $333^{\circ}30'$, 900 м; **Ё** → **Е:** $254^{\circ}30'$, 1 800 м

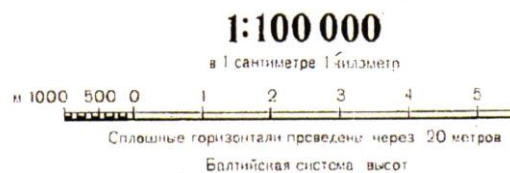
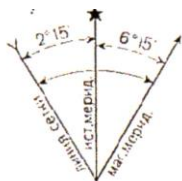
6. Перспективное изображение ландшафта с точки А в выделенном секторе:



Вариант 2



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 $8^{\circ}30'$.



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 2

1. Расшифровка топографических знаков:

А – отметка высоты 106.8; **Б** – труба под дорожным полотном в насыпи высотой 3 м; **В** – железнодорожный мост; **Г** – знак количества путей железной дороги (двухпутная электрофицированная); **Д** – капитальное сооружение башенного типа; **Е** – отметка характеристики реки (ширина 40 м, глубина 2.7 м, песчаный грунт дна); **Ё** – пункт государственной геодезической сети (высота над уровнем моря - 103.7 м); **Ж** – отметка уреза воды 60.1; **З** – колодец с ветряным двигателем; **И** – ветряная мельница

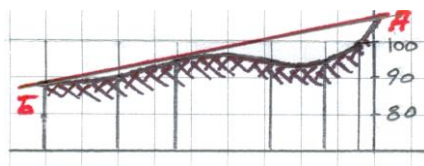
2. Описание фрагментов карты:

- По заболоченной луговине с травянистой растительностью с северо-запада на юго-восток протекает речка Турья; через нее – автомобильный мост и улучшенная грунтовая дорога по насыпи высотой 3 м.
- Путепровод шоссейной дороги над полотном узкоколейной железной дороги, проходящей по насыпи высотой 2 м.
- н.п.Воробьево численностью 1680 человек; церковь; участок шоссе; северный склон возвышенности, поросший низкорослыми деревьями.
- Речка Суна, протекающая с юга на север в обрывистых берегах, высота обрывов от 2 до 5 м; озеро Большое, урез воды которого выше уреза воды реки Суна.
- Река Суна, протекающая с юга на север со скоростью 0.5 м/с, шириной 115 м, глубиной 2.5 м, дно твердое; на правом берегу котловина, на левом берегу – пункт государственной геодезической сети (высота над уровнем моря 58.1 м); с севера на юг проходит шоссе между городами Ясногорск и Ухта.

3. Определение прямоугольных и географических координат точек:

А: $x = 6\ 086\ 300$, $y = 4\ 337\ 150$; $B = 54^{\circ}52'25''$ с.ш., $L = 18^{\circ}27'40''$ в.д. **Е:** $x = 6\ 086\ 550$, $y = 4\ 324\ 350$
Б: $x = 6\ 086\ 850$, $y = 4\ 333\ 200$; $B = 54^{\circ}52'38''$ с.ш., $L = 18^{\circ}24'00''$ в.д. **Ё:** $x = 6\ 087\ 650$, $y = 4\ 324\ 950$
В: $x = 6\ 087\ 000$, $y = 4\ 331\ 150$; $B = 54^{\circ}52'45''$ с.ш., $L = 18^{\circ}52'10''$ в.д. **Ж:** $x = 6\ 092\ 700$, $y = 4\ 336\ 300$
Г: $x = 6\ 087\ 700$, $y = 4\ 332\ 300$; $B = 54^{\circ}53'08''$ с.ш., $L = 18^{\circ}53'06''$ в.д. **З:** $x = 6\ 088\ 650$, $y = 4\ 329\ 200$
Д: $x = 6\ 088\ 850$, $y = 4\ 333\ 750$; $B = 54^{\circ}53'44''$ с.ш., $L = 18^{\circ}24'29''$ в.д. **И:** $x = 6\ 099\ 650$, $y = 4\ 339\ 700$

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 видны.

5. Карточка азимутов:

Е → **З:** $58^{\circ}30'$, 5 350 м; **З** → **Ё:** 248° , 4 350 м; **Ё** → **Е:** $199^{\circ}30'$, 1 200 м

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

