

Примерные оценочные материалы, применяемые при проведении промежуточной аттестации по дисциплине

«Транспортные сообщения и геодезия»

При проведении промежуточной аттестации обучающемуся предлагается дать ответы на 25 тестовых заданий из ниже приведенного списка.

Примерный перечень тестовых заданий

Оценочное средство	
1.	Для вычисления значения магнитного азимута по известному дирекционному углу нужно знать a) вертикальный угол b) горизонтальный угол c) магнитное склонение d) угол сближения меридианов e) угол сближения меридианов и магнитное склонение
2.	Если дирекционный угол линии $\alpha = 25^{\circ} 10'$, то румб этой линии имеет название a) С b) СВ c) СЗ d) ЮВ e) ЮЗ
3.	Азимут магнитный - это: a) горизонтальный угол, отсчитанный от южного направления магнитного меридиана по ходу часовой стрелки до заданного направления b) горизонтальный угол, отсчитанный от северного направления магнитного меридиана против хода часовой стрелки до заданного направления c) горизонтальный угол, отсчитанный от северного направления магнитного меридиана по ходу часовой стрелки до заданного направления d) горизонтальный угол, отсчитанный от южного направления магнитного меридиана
4.	Дирекционный угол - это: a) горизонтальный угол, отсчитанный от северной части осевого меридиана против хода часовой стрелки до заданного направления b) горизонтальный угол, отсчитанный от северной части осевого меридиана по ходу часовой стрелки до заданного направления

	<ul style="list-style-type: none"> c) горизонтальный угол, отсчитанный от южной части осевого меридиана по ходу часовой стрелки до заданного направления d) горизонтальный угол, отсчитанный от южной части осевого меридиана против хода часовой стрелки до заданного направления
5.	<p>Румб - это:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) острый горизонтальный угол между ближайшим концом меридиана (северным или южным) и направлением на данный предмет b) горизонтальный угол, отсчитанный от северного направления осевого меридиана по ходу часовой стрелки c) горизонтальный угол, отсчитанный от северного направления осевого меридиана против хода часовой стрелки d) горизонтальный угол, отсчитанный от южного направления осевого меридиана по ходу часовой стрелки e) горизонтальный угол, отсчитанный от южного направления осевого меридиана против хода часовой стрелки
6.	<p>Если румб линии имеет название ЮВ, то дирекционный угол этой линии находится по формуле</p> <ul style="list-style-type: none"> a) $\alpha = r$ b) $\alpha = 180^\circ + r$ c) $\alpha = 180^\circ - r$ d) $\alpha = 360^\circ + r$ e) $\alpha = 360^\circ - r$
7.	<p>Меридиан - это:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) координатная линия постоянной широты b) координатная линия постоянной долготы c) линия равных высот d) линия равных глубин e) линия равных атмосферных давлений
8.	<p>Дирекционный угол линии АВ $28^\circ 10'$. Дирекционный угол линии ВА равен</p> <ul style="list-style-type: none"> a) $28^\circ 10'$ b) $56^\circ 20'$ c) $151^\circ 50'$ d) $208^\circ 10'$ e) $331^\circ 50'$
9.	<p>Параллель - это:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) линия равных высот b) линия равных расстояний от экватора c) линия равных расстояний от полюса d) координатная линия постоянной широты e) координатная линия постоянной долготы

<p>10. Не существует широты</p> <p>a) 95° b) 90° c) 50° d) 45° e) 0°</p>
<p>11. Подпись «6067» на горизонтальной линии километровой сетки означает что...</p> <p>a) номер зоны - 6, а расстояние от осевого меридиана 67 км b) широта этой линии равна 60°06'07" c) эта линия находится к северу от экватора на расстоянии 6067 км d) эта линия находится на расстоянии 6067 км от северного полюса e) номер зоны - 60, а расстояние от осевого меридиана 67 км</p>
<p>12. На плане, выполненном в масштабе 1:5000, длина линии равна 200 мм. Длина горизонтального положения этой линии на местности составит</p> <p>a) 96,5 м b) 193 м c) 386 м d) 482 м e) 1000 м</p>
<p>13. Точность масштаба 1:10 000 равна</p> <p>a) 0,01 м b) 0,1 м c) 1 м d) 2 м e) 5 м</p>
<p>14. Длина горизонтального проложения линии местности равна 150,0 м, на плане масштаба 1:2000 длина линии составит</p> <p>a) 15,0 мм b) 45,1 мм c) 60,2 мм d) 70,1 мм e) 75,0 мм</p>
<p>15. Различие между картой и планом в том, что</p> <p>a) масштаб построений на карте крупнее масштаба построений на плане b) на карте показывают только рельеф, на плане - и ситуацию, и рельеф c) на карте показывают ситуацию, на плане - рельеф d) при изображении земной поверхности на карте учитывается кривизна Земли, на плане кривизна Земли не учитывается e) на карте показывают и ситуацию, и рельеф, на плане - только ситуацию</p>

16. Номенклатура топографических карт и планов - это:
<ul style="list-style-type: none"> a) система координат b) масштаб карты или плана c) система разграфки и обозначений листов топографических планов и карт d) легенда карты или плана e) зарамочное оформление
17. Длина линии на плане равна 18,0 мм, а ее горизонтальное проложение на местности равно 36,0 м. Масштаб плана составляет
<ul style="list-style-type: none"> a) 1:250 b) 1:500 c) 1:2500 d) 1:2000 e) 1:25 000
18. Основой разграфки и номенклатуры листов топографических карт в России является международная разграфка листов карты масштаба
<ul style="list-style-type: none"> a) 1:1 000 000 b) 1:2 000 000 c) 1:3 000 000 d) 1:4 000 000 e) 1:5 000 000
19. Территория, изображаемая на одном листе в масштабе 1:1 000 000, в масштабе 1:100 000 изображается на
<ul style="list-style-type: none"> a) 4 листах b) 9 листах c) 36 листах d) 136 листах e) 144 листах
20. Масштабу 1:100 000 соответствует номенклатура листов топографической карты
<ul style="list-style-type: none"> a) N-37-115-Г-а-1 b) N-37-121-Б-в c) N-37-121-Б d) N-37-102 e) N-37
21. На территории нашей страны абсолютные отметки точек определяются относительно
<ul style="list-style-type: none"> a) Балтийского моря b) Белого моря c) Каспийского моря d) Моря Лаптевых e) Черного моря

22. Горизонтали - это:

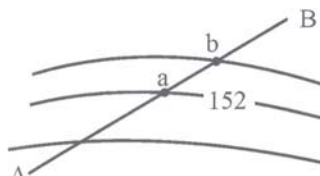
- a) линии равных высот
- b) линии равных температур
- c) линии равных атмосферных давлений
- d) линии равных глубин
- e) линии одинаковой плотности населения

23. Уклон линии при горизонтальном расстоянии на местности $d = 100$ м и при превышении $h = 1,0$ м будет равен

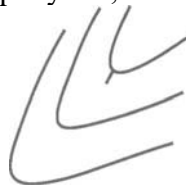
- a) 0,001
- b) 0,010
- c) 0,020
- d) 0100
- e) 0,200

24. Определить крутизну ската между точками a и b по линии A и B можно, если знать

- a) дирекционный угол линии ab
- b) дирекционный угол линии BA
- c) масштаб карты и высоту сечения
- d) длину линии ab
- e) точность масштаба

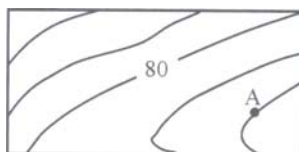


25. Форма рельефа, изображенного на рисунке, называется



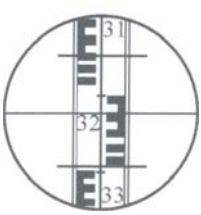
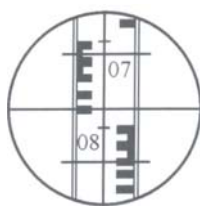

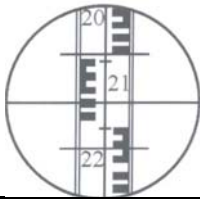
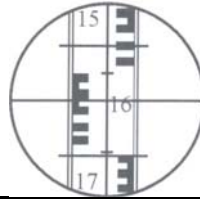
- a) впадина
- b) гора
- c) лощина
- d) седловина
- e) хребет

26. При высоте рельефа $h = 1$ м отметка точки A на данном фрагменте топографического плана составляет



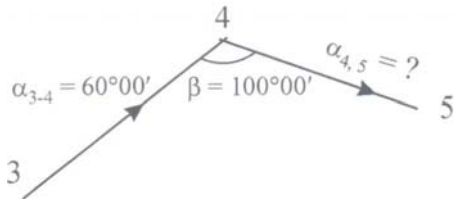
- a) 78 м
- b) 79 м
- c) 80 м
- d) 81 м
- e) 82 м

27. Высота сечения рельефа – это...
<ul style="list-style-type: none"> a) вертикальное расстояние между смежными уровенными поверхностями b) линия пересечения рельефа горизонтальной плоскостью c) средняя отметка точек участка местности d) условный знак
28. Горизонтальный угол - это:
<ul style="list-style-type: none"> a) проекция на горизонтальную плоскость двугранного угла, образованного вертикальными плоскостями, проходящими через заданные направления b) угол между заданными направлениями c) дирекционный угол d) направляющий угол e) зенитное расстояние
29. Место нуля вертикального круга - это:
<ul style="list-style-type: none"> a) отсчет по вертикальному кругу, соответствующий горизонтальному положению визирной оси зрительной трубы и оси уровня b) отсчет по горизонтальному кругу при КП c) отсчет по горизонтальному кругу при КЛ d) отсчет по вертикальному кругу при КЛ e) отсчет по вертикальному кругу при КП
30. Положение снимаемой точки, если высота теодолита 4Т30 равна высоте наведения, а отсчет по вертикальному кругу при круге лево равен $5^{\circ} 10'$, $МО = 0^{\circ}00'$:
<ul style="list-style-type: none"> a) выше станции b) на уровне станции c) ниже станции
31. Чтобы определить место нуля (МО) вертикального круга теодолита 4Т30, нужно
<ul style="list-style-type: none"> a) взять отсчеты по вертикальному кругу при двух крайних положениях пузырька уровня b) визировать на одну и ту же точку при двух положениях вертикального круга, чтобы при этом пузырек уровня находился в нуль-пункте c) измерить диаметр вертикального круга d) определить цену деления уровня e) установить с помощью наводящего винта зрительной трубы отсчет, равный 0
32. Если по нивелирной рейке получены отсчеты по дальномерным нитям 1580 и 1245, то расстояние до рейки равно
<ul style="list-style-type: none"> a) 3,35 м b) 33,5 м c) 335 м d) 82,5 м e) 15,8 м

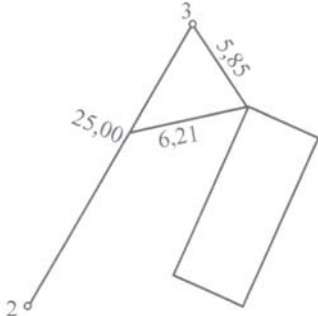
<p>33. Точность измерения линий на поверхности земли землемерными лентами при обычных условиях измерений характеризуется относительной погрешностью</p> <p>a) 1:1000 b) 1:2000 c) 1:3000 d) 1:5000 e) 1:10 000</p>	<p>34. Если нижний отсчет по дальномерным нитям теодолита 4Т30 равен 1580, а верхний равен 1245, то длина линия равна</p> <p>a) 1. 3,35 м b) 2. 33,5 м c) 3. 335 м</p>
<p>35. База дальномера - это:</p> <p>a) место хранения геодезических приборов b) определяемое расстояние до предмета c) основание параллактического треугольника, из решения которого в оптических дальномерах определяют искомое расстояние d) расстояние между центрами объектива и окуляра</p>	
<p>36. Наименьшим является расстояние до рейки</p> <div style="display: flex; flex-wrap: wrap;"> <div style="width: 50%; text-align: center;"> <p>a)</p>  </div> <div style="width: 50%; text-align: center;"> <p>b)</p>  </div> <div style="width: 50%; text-align: center;"> <p>c)</p>  </div> <div style="width: 50%; text-align: center;"> <p>d)</p>  </div> <div style="width: 50%; text-align: center;"> <p>e)</p>  </div> </div>	
<p>37. Разность между двумя измерениями линии 100 м с относительной погрешностью 1:2000 не должна превышать</p> <p>a) 2 см b) 5 см c) 20 мм d) 100 мм e) 2000 мм</p>	
<p>38. При нивелировании способом «вперед» высота прибора в точке A равна 1345 мм и передний отсчет по рейке в точке B равен $b = 0921$. Отметка точки A $H_A = 105,421$ м. Отметка точки B равна</p> <p>a) 104,076 b) 104,500 c) 105,845 d) 106,342</p>	

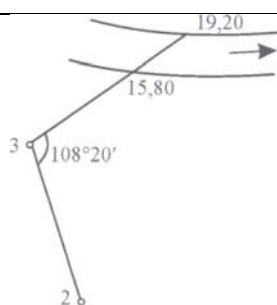
e) 106,766
<p>39. При тригонометрическом нивелировании не определяется</p> <ul style="list-style-type: none"> a) высота наведения b) высота прибора c) горизонтальное проложение d) горизонт прибора e) угол наклона
<p>40. При нивелировании высоты промежуточных точек удобно вычислять</p> <ul style="list-style-type: none"> a) по высоте задней точки и превышению b) по высоте передней точки и превышению c) по превышениям, определяемым по черной и красной сторонам реек d) по разности нулей используемых реек e) через горизонт прибора
<p>41. Тригонометрическое нивелирование выполняют с помощью</p> <ul style="list-style-type: none"> a) ватерпаса b) нивелира c) светодальномера d) теодолита e) эклиметра
<p>42. При геометрическом нивелировании превышение определяют</p> <ul style="list-style-type: none"> a) при помощи геодезического прибора с горизонтальной визирной осью b) как функцию разности температуры кипения воды на разных высотах c) при помощи геодезического прибора с наклонной визирной осью d) измеряют атмосферное давление в каждой точке и определяют превышение как функцию разности атмосферного давления на этих точках e) по стереопаре аэрофотоснимков
<p>43. В геометрическом нивелировании связующими называются</p> <ul style="list-style-type: none"> a) начальная и конечная точки хода b) точки перегиба рельефа c) точки поперечников d) точки стояния прибора e) точки, через которые последовательно передают отметки по нивелирному ходу
<p>44. В инженерной практике наиболее часто применяется</p> <ul style="list-style-type: none"> a) геометрическое нивелирование b) стереофотограмметрическое нивелирование c) тригонометрическое нивелирование d) физическое нивелирование
<p>45. Компенсатор (в нивелирах с компенсатором) - это:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) приспособление, при помощи которого линия визирования автоматически устанавливается в горизонтальное положение b) устройство для предварительной установки нивелира c) устройство для совмещения концов пузырька цилиндрического уровня d) устройство для ликвидации наклона рейки e) устройство, меняющее увеличение трубы

<p>46. Полигонометрия представляет собой метод построения геодезических сетей</p> <ul style="list-style-type: none"> a) в виде треугольников, в которых измерены все стороны b) в виде треугольников, в которых измерены их углы и некоторые из сторон c) путем измерения магнитных азимутов каждой стороны d) путем измерения расстояний и углов между пунктами хода e) с помощью засечек, выполняемых с исходных пунктов
<p>47. Пункт геодезический - это:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) закрепленная на местности точка геодезической сети b) место выдачи геодезических приборов c) точка, над которой устанавливают нивелир при выполнении нивелирования первого класса d) точка, над которой устанавливают нивелир при нивелировании второго класса e) цель, на которую наводят сетку нитей при измерении углов
<p>48. Критерием точности теодолитного хода служит</p> <ul style="list-style-type: none"> a) абсолютная невязка теодолитного хода b) относительная линейная невязка c) полученная невязка на оси X d) полученная невязка на оси Y e) точность использованных приборов
<p>49. Для определения планового положения точек теодолитного хода измеряют</p> <ul style="list-style-type: none"> a) горизонтальные углы b) горизонтальные углы и длины сторон c) длины сторон d) расстояния до углов зданий e) элементы ситуации
<p>50. Угловую невязку в теодолитном ходе, не превышающую допустимое значение, распределяют</p> <ul style="list-style-type: none"> a) в углы, значения которых самые маленькие b) во все углы пропорционально значению каждого угла с обратным знаком c) на все углы поровну с обратным знаком d) на все углы поровну с тем же знаком e) с тем же знаком в углы, значения которых самые большие
<p>51. В прямой геодезической задаче величину ΔY определяют по формуле</p> <ul style="list-style-type: none"> a) $\Delta Y = d \cos \alpha$ b) $\Delta Y = d \sin \alpha$ c) $\Delta Y = d \operatorname{tg} \alpha$ d) $\Delta Y = d / \sin \alpha$ e) $\Delta Y = d / \Delta X$
<p>52. В прямой геодезической задаче величину ΔX определяют по формуле</p> <ul style="list-style-type: none"> a) $\Delta X = d \cos \alpha$ b) $\Delta X = d \sin \alpha$ c) $\Delta X = d \operatorname{tg} \alpha$ d) $\Delta X = d / \cos \alpha$ e) $\Delta X = d / \sin \alpha$

<p>53. Если в теодолитном ходе $f_x = +0,03$ м, $f_y = -0,04$ м, то абсолютная невязка $f_{абс}$ равна</p> <ol style="list-style-type: none"> 0,01 м 0,05 м 0,06 м 0,07 м 0,08 м
<p>54. Если сумма углов замкнутого теодолитного хода из 6 сторон равна $720^{\circ}06'$ и измерения выполнены теодолитом 2ТЗ0, то</p> <ol style="list-style-type: none"> измерения выполнены в пределах допустимой точности измерения следует выполнить заново такой результат теоретически невозможен результат получен на пределе допустимой точности чтобы оценить результат, нужно знать длины сторон
<p>55. Для данного фрагмента теодолитного хода дирекционный угол линии 4-5 составит</p>  <ol style="list-style-type: none"> $40^{\circ}00'$ $130^{\circ}00'$ $140^{\circ}00'$ $150^{\circ}00'$ $160^{\circ}00'$
<p>56. Известны дирекционные углы линий 1-2 и 2-3: $\alpha_{1-2} = 156^{\circ}48'$, $\alpha_{2-3} = 249^{\circ}13'$. Тогда внутренний правый угол между линиями 1-2 и 2-3 равен</p> <ol style="list-style-type: none"> $46^{\circ}01'$ $69^{\circ}13'$ $87^{\circ}35'$ $92^{\circ}25'$ $267^{\circ}35'$
<p>57. При вычислении дирекционных углов сторон теодолитного хода используют</p> <ol style="list-style-type: none"> длины сторон теодолитного хода измеренные значения углов теодолитного хода измеренные углы и длины сторон теодолитного хода исправленные значения углов теодолитного хода полученные значения румбов
<p>58. Если между реперами с отметками $H_M 142,500$ м и $H_N 147,800$ м проложен ход технического нивелирования длиной хода 4 км и сумма превышения по ходу равна $+5,320$ м, то невязка равна</p> <ol style="list-style-type: none"> $+0,01$ м $+0,020$ м $-0,01$ м $-0,020$ м

<p>е) - 0,040 м</p>
<p>59. Трилатерация предполагает следующий метод построения геодезической сети:</p> <ul style="list-style-type: none"> а) в виде треугольников, в которых измерены все их стороны б) путем измерения расстояний и углов между пунктами хода в) в виде треугольников, в которых измерены все их углы г) в виде треугольников, в которых измерены все их углы и некоторые стороны д) в виде четырехугольников с измеренными углами
<p>60. Триангуляция предполагает следующий метод построения геодезической сети:</p> <ul style="list-style-type: none"> а) в виде треугольников, в которых измерены все их стороны б) в виде ломаной линии в) в виде треугольников, в которых измерены их углы и некоторые из сторон г) в виде четырехугольников с измеренными сторонами д) путем измерения расстояний и углов между пунктами хода
<p>61. Невязку в приращениях координат, если она не превышает допустимое значение, распределяют:</p> <ul style="list-style-type: none"> а) поровну во все приращения координат б) пропорционально длинам сторон теодолитного хода в) пропорционально значению дирекционного угла каждой линии г) пропорционально значениям измеренных углов д) пропорционально значениям приращений координат
<p>62. Полигонометрия представляет собой следующий метод построения геодезических сетей:</p> <ul style="list-style-type: none"> а) в виде треугольников, в которых измерены все их стороны б) в виде треугольников, в которых измерены их углы и некоторые из сторон в) путем измерения расстояний и углов между пунктами хода г) с помощью засечек, выполняемых с исходных пунктов д) с помощью створных измерений
<p>63. В теодолитном ходе $f_x = + 0,03$ м и $f_y = - 0,04$ м. Вычисленная невязка $f_{абс}$ равна</p> <ul style="list-style-type: none"> а) 0,05 м б) 0,06 м в) 0,07 м г) 0,08 м д) 0,09 м
<p>64. Чтобы вычислить горизонт прибора при нивелировании поверхности, нужно знать</p> <ul style="list-style-type: none"> а) горизонт прибора предыдущей станции б) масштаб картограммы земляных работ в) отметки всех точек, нивелируемых со станции г) отметку проектируемой площадки д) отметку точки и отсчет по рейке, на ней стоящей
<p>65. Плановое положение реечной точки при тахеометрической съемке определяют</p> <ul style="list-style-type: none"> а) полярным способом б) способом линейных засечек в) способом перпендикуляров г) способом створов д) способом угловых засечек

<p>66. Расстояние до пикетов при тахеометрической съемке теодолитом определяют с помощью</p> <ol style="list-style-type: none"> а) дальномера двойного изображения б) мерной ленты в) нитяного дальномера г) рулетки д) светодальномера 	<p>67. Угол здания на фрагменте абриса горизонтальной съемки снят способом:</p> <ol style="list-style-type: none"> а) линейных засечек  <ol style="list-style-type: none"> б) полярных координат в) прямоугольных координат г) створов д) угловых засечек
<p>68. Основным видом съемки в целях картографирования нашей страны является</p> <ol style="list-style-type: none"> а) аэрофототопографическая съемка б) мензуральная съемка в) тахеометрическая съемка г) теодолитная съемка д) фототеодолитная съемка 	<p>69. Термин «Тахеометрия» означает...</p> <ol style="list-style-type: none"> а) измерение на короткое расстояние б) быстрое измерение в) точное измерение г) измерение на длинные расстояния
<p>70. При тахеометрической съемке съемку местности производят</p> <ol style="list-style-type: none"> а) по аэроснимкам б) по намеченным маршрутам в) последовательно по квадратам г) с помощью фототеодолита д) с точек съемного обоснования 	<p>71. Две точки на берегах реки на данном фрагменте абриса горизонтальной съемки сняты</p>



- a) способом линейных засечек
- b) способом полярных координат
- c) способом прямоугольных координат
- d) способом створов
- e) способом угловых засечек

72. Абрис - это:

- a) недостаток оптического изображения
- b) необходимый элемент для определения заложения
- c) прибор для определения площадей участка
- d) система для автоматического вычерчивания горизонталей
- e) схематический чертеж участка местности, на котором нанесены элементы ситуации и рельефа

73. Съёмочное обоснование - это:

- a) документы, дающие исполнителям право заниматься геодезическими работами
- b) инструкции и прочие нормативные документы, определяющие допуски, которые нельзя превышать при выполнении съемки
- c) материалы, дающие представление о геологической изученности района предстоящих работ
- d) материалы, подтверждающие, что съемка именно этого района необходима
- e) ряд точек, которые закреплены на местности специальными знаками и имеют координаты и высоты

74. Для определения высоты точек съёмочного обоснования при тахеометрической съемке

- a) выполняют нивелирование I класса
- b) высоты точек определяют по карте
- c) используют барометрическое нивелирование
- d) применяют гидростатическое нивелирование
- e) прокладывают ход технического нивелирования

75. Высотное положение пикетов при тахеометрической съемке определяют:

- a) барометрическим нивелированием
- b) геометрическим нивелированием
- c) гидромеханическим нивелированием
- d) гидростатическим нивелированием
- e) тригонометрическим нивелированием

76. Положение снимаемой точки теодолитом 2ТЗ0 при отсчете по вертикальному кругу КЛ -5°10' и высоте прибора, равной высоте наведения будет

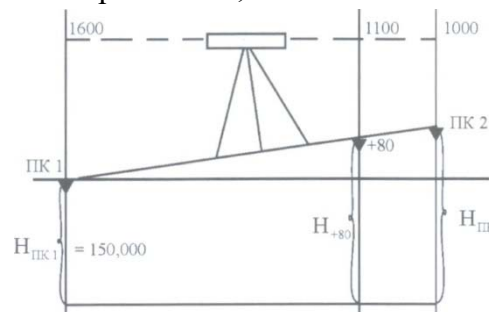
- a) выше станции
- b) на уровне станции

<div><div>с) ниже станции</div><div>д) такой отсчет невозможен</div></div>
<div><div>77. Рекогносцировка - это:</div><div><div>а) выбор приборов необходимой точности</div><div>б) изучение нормативных документов</div><div>с) подбор дополнительных приспособлений для измерений</div><div>д) осмотр и исследование приборов</div><div>е) осмотр и обследование местности</div></div></div>
<div><div>78. Аэрофотосъемка - это:</div><div><div>а) комплекс работ по составлению карт</div><div>б) процесс получения фотографического изображения местности с летательного аппарата</div><div>с) составление плана местности</div><div>д) съемка рельефа</div><div>е) съемка ситуации</div></div></div>
<div><div>79. До начала тахеометрической съемки на станции ориентируют лимб тахеометра следующим образом:</div><div><div>а) выполняют горизонтирование лимба</div><div>б) определяют высоту прибора и устанавливают ее на рейке</div><div>с) определяют магнитный азимут одной из сторон</div><div>д) определяют эксцентриситет алидады</div><div>е) устанавливают нулевой диаметр по одной из сторон обоснования</div></div></div>
<div><div>80. Чтобы вычислить проектную отметку точки, нужно знать</div><div><div>а) проектный уклон и расстояние от точки, проектная отметка которой</div><div>б) известна</div><div>с) проектный уклон и расстояние от точки, фактическая отметка которой известна</div><div>д) только проектный уклон</div><div>е) только расстояние</div><div>ф) фактическую отметку точки</div></div></div>
<div><div>81. Проектная отметка ПК 2 равна:</div><div><div><div><div>а) 122,00 м</div><div>б) 122,50 м</div><div>с) 123,50 м</div><div>д) 124,10 м</div><div>е) 125,10 м</div></div><div><div><div><div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div><div><div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div>

83. Если известны отметка репера A $H_A = 150,000$ м и отсчёт $a = 1690$ и выносят проектную отметку $H_B = 150,500$ м, то отсчет b должен равняться

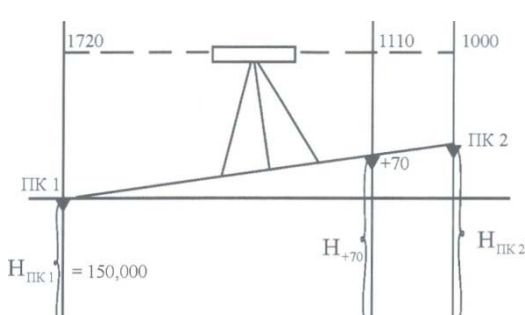
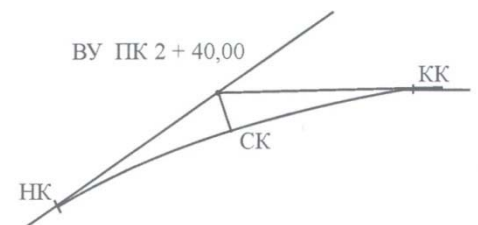
-
- The diagram shows a beam supported by three points. A central support is indicated by a vertical line with a horizontal dashed line above it. Two end supports are labeled 'a' and 'b'. Reaction forces H_A and H_B are shown acting upwards at these points. A horizontal dashed line is drawn through the central support.

- 150,400 M
- 150,500 M
- 151,000 M
- 151,100 M
- 151,600 M



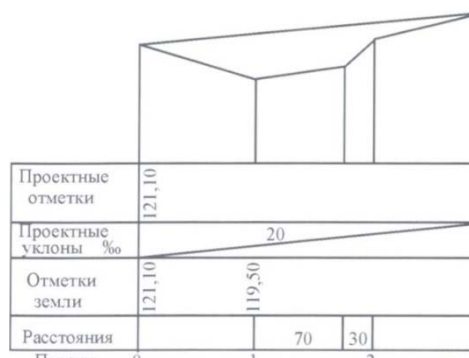
- a) $10^{\circ}00'$
b) $50^{\circ}30'$
c) $129^{\circ}30'$
d) $309^{\circ}30'$



<p>е) 350°00'</p>	<p>89. Если рабочая отметка имеет положительный знак, то</p> <ol style="list-style-type: none"> все расчеты следует выполнять заново земляные работы не нужны нужно выполнить выемку нужно выполнить насыпь такой знак рабочая отметка иметь не может
<p>90. Горизонт прибора на фрагменте продольного профиля трассы равен</p> <ol style="list-style-type: none"> 151,720 151,110 151,000 150,000 150,010 	
<p>91. Вертикальная планировка - это:</p> <ol style="list-style-type: none"> детальная разбивка вертикальных кривых построение вертикальных кривых преобразование естественных форм рельефа в какую-либо образующую плоскость (горизонтальную или наклонную) проектирование вертикальных кривых разбивка вертикальных кривых 	
<p>92. Если при разбивке круговой кривой пикетажное обозначение вершины угла ПК 2 + 40,00 и T = 20,00 м, K = 38,00 м, Д = 2,00 м, то пикетажное обозначение конца кривой будет</p> <ol style="list-style-type: none"> ПК 1+90,00 ПК 2+ 38,00 ПК 2+ 40,00 ПК 2 + 42,00 ПК 2 + 58,00 	
<p>93. При детальной разбивке кривых</p> <ol style="list-style-type: none"> выносят точки кривой на местность через заданные интервалы вычисляют дирекционные углы хорд находят на местности главные точки кривой определяют длину кривой определяют радиус кривой 	

94. Проектная отметка ПК 1 на данном фрагменте продольного профиля трассы будет равна

- a) 121,50 м
- b) 122,00 м
- c) 122,10 м
- d) 122,50 м
- e) 123,10 м



95. При проектировании трассы автодороги для вычисления элементов кривой нужно знать

- a) проектный уклон
- b) радиус кривой и проектный уклон
- c) расстояние до начала кривой и угол поворота
- d) угол поворота и проектный уклон
- e) угол поворота и радиус кривой

96. При трассировании линейных сооружений нулевыми точками называют

- a) самые низкие точки трассы
- b) точки начала кривых
- c) точки начала трассы
- d) точки пересечения линейных сооружений с поверхностью земли
- e) точки пересечения трассы и поперечников

97. При трассировании линейных сооружений уклоны проектной линии выбирают так, чтобы

- a) был самый быстрый сток воды
- b) они всегда были минимально возможными
- c) они не превосходили предельного значения, установленного для данного сооружения
- d) по возможности избегать вертикальных кривых
- e) по возможности избегать земляных работ

98. Наиболее распространенный способ наблюдения за осадкой сооружений - это способ

- a) геометрического нивелирования
- b) гидронивелирования
- c) микронивелирования
- d) стереофотограмметрический
- e) тригонометрического нивелирования

99. Строительный репер - это:

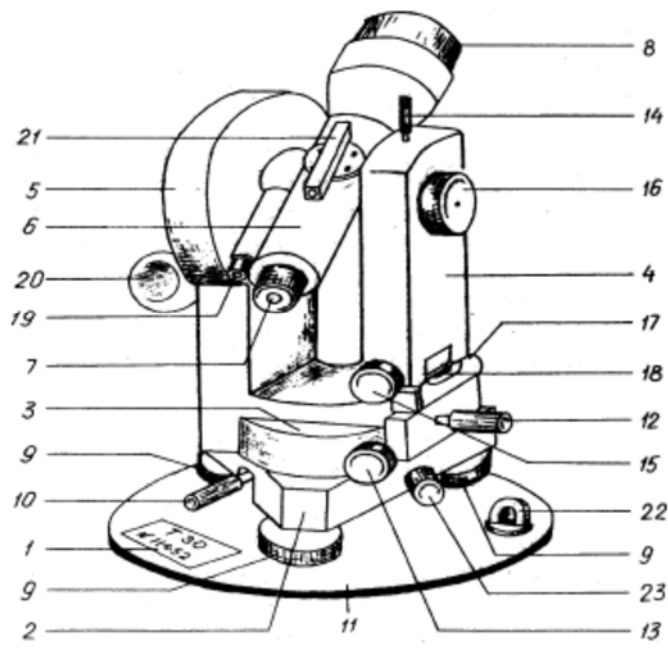
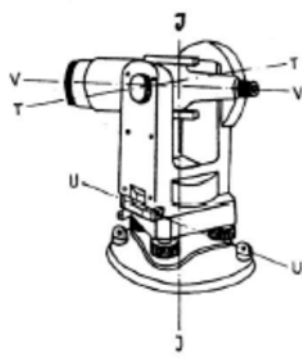
- a) геодезический знак нивелирной сети, закладываемый в цоколи каменных зданий после окончания строительства
- b) геодезический знак, расположенный на строительной площадке и закрепляющий точку с известной отметкой
- c) подвесная нивелирная рейка
- d) разборный геодезический знак
- e) устройство для бокового нивелирования

100. Исполнительную съемку выполняют

- a) аналитически
- b) перед строительством
- c) по картам и планам
- d) после завершения строительства или этапов строительства

Примерный перечень практических заданий для проверки результатов обучения, в части умений и (или) навыков

При проведении промежуточной аттестации обучающемуся предлагается решить 4 практических задания из ниже приведенного списка.

Оценочное средство	
1.	<p>На топографической карте даны две точки. Определить:</p> <ol style="list-style-type: none"> прямоугольные координаты точек ориентирные углы: дирекционный угол, географический и магнитный азимуты линии, ограниченной точками высоты точек уклон линии между точками построить профиль местности по направлению между точками
2.	<p>Запишите названия пронумерованных на рисунке частей теодолита 2Т30</p>  <p>The drawing shows a theodolite 2T30 from a side perspective. It has a circular base (1) with leveling screws (2, 9, 13, 22, 23). A vertical axis (11) supports a rotating body (4). On this body, there is a horizontal circle (5) with a vernier scale (6) and a telescope (8) mounted on a tilting mechanism (14, 16, 17, 18). Other components include a sun filter (19), a compensator (20), and various adjustment screws (3, 7, 12, 15, 21).</p>
3.	<p>Запишите названия основных осей теодолита, представленных на рисунке</p>  <p>The drawing shows the theodolite from a different angle, highlighting its main axes: V (vertical axis), T (telescope axis), U (horizontal axis), and J (rotation axis).</p>

4. Последовательно наводите на две точки, и запишите отсчеты по горизонтальному и вертикальному кругам, в таблицу ниже

№ стан-ции	№ точки наблю-дения	Положе-ние круга (КЛ, КП)	Отсчеты по кругам	
			горизонталь-ному о ' "	вертикаль-ному о ' "

5. Измерьте горизонтальный угол способом круговых приемов. Запишите результаты в журнал. Обработайте результаты измерений и составьте схему измерений.

Журнал измерения горизонтальных и вертикальных углов

№ ст.	Полож. верт. круга	№№ точек набл.	Отсчет по гориз. кругу	Угол в полу-приеме	Средн. значение угла	Схема измерения угла	Отсчет по вертик. кругу	МО	v
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
5	КЛ	113 (правее)	234° 38'				17° 26'		
		8 (левее)	123° 16'				19° 45'		
	КП	113	54° 40'				-17° 29'		
		8	303° 17'				-19° 47'		

ПРИМЕР

РАБОТА

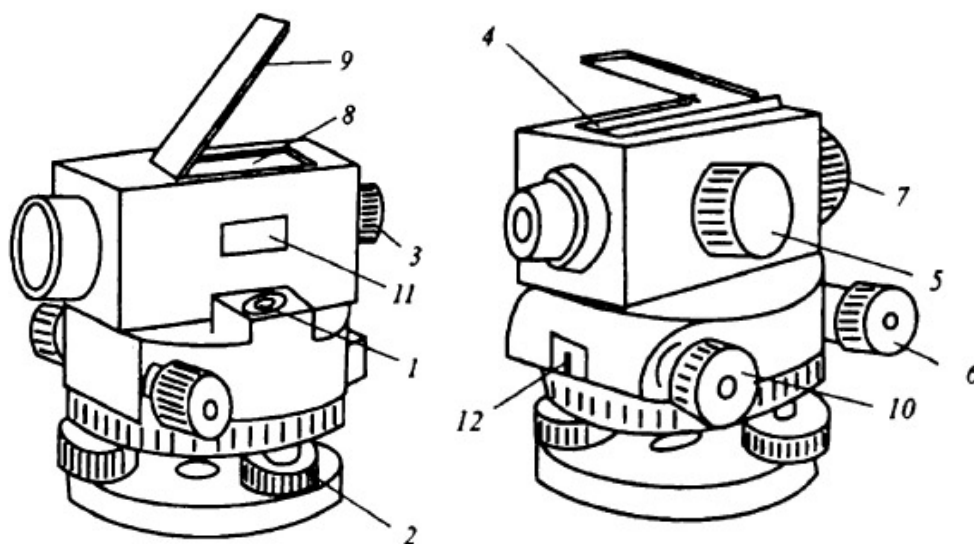
6. Измерьте углы наклона на две точки. Результаты запишите в журнал и обработайте их.

Журнал измерения вертикальных углов

(Теодолит _____)

№ точек стояния	№ точек наблюдения	Отсчеты по вертика- льному кругу	M0	V
1	2	3	4	5

7. Дать описание частей нивелира ЗН-ЗКЛ



8. Выполнить работы по нивелированию на станции технического нивелирования. Отсчеты записать в «журнал технического нивелирования». По результатам вычислений определить абсолютные отметки точек В, С₁ и С₂ (положение определяемых точек и абсолютную высоту репера задаёт преподаватель).

ТЕОДОЛИТНАЯ СЪЕМКА

Журнал измерения горизонтальных углов и длин сторон

№ точек стояния	№ точек наблюдения	Отсчеты по горизонтальному кругу	Горизонтальные углы в полупримерах	Средние значения горизонтальных углов	Длины сторон (в метрах) и углы наклона
1	2	3	4	5	6
ПЗ 41	Л ПЗ 40 1	136° 36' 294° 40'			ПЗ 41-1 165,03 <u>165,10</u>
	П ПЗ 40 1	320° 50' 118° 53'			$v = 1^{\circ} 31'$
1	Л ПЗ 41 2	100° 10' 23° 53'			1-2 128,64 <u>128,59</u>
	П ПЗ 41 2	276° 59' 200° 41'			$v = 1^{\circ} 44'$
2	Л 1 3	31° 29' 214° 32'			2-3 175,83 <u>175,75</u>
	П 1 3	212° 55' 35° 58'			$v = 0^{\circ} 13'$
3	Л 2 ПЗ 42	229° 51' 143° 16'			3-ПЗ 42 220,33 <u>220,43</u>
	П 2 ПЗ 42	56° 20' 329° 44'			$v = 0^{\circ} 26'$
ПЗ 42	Л 3 ПЗ 43	341° 45' 100° 02'			
	П 3 ПЗ 43	166° 09' 284° 26'			

$$\Sigma \beta_{\text{фр}} = \quad \Sigma d = \quad$$

13. Выполнить обработку «Ведомости координат точек теодолитного хода». Исходные дирекционные углы и координаты опорных пунктов задаются преподавателем. В результате вычислений необходимо оценить качество выполненных измерений (сравнив полученные невязки с допустимыми), уравнивать геодезические измерения, получить координаты пунктов съемочной сети.

Ведомость вычисления координат точек теодолитного хода											
№ точек	Измеренные углы $\beta_{\text{лев}}$ (прав./лев.)	Поправки ν_{β}	Исправленные углы $\beta_{\text{исп}}$	Дирекционные углы α	Горизонтальные проложения сторон S , м	Приращения координат				Координаты точек хода	
						ΔX	ΔY	ΔX	ΔY	X	Y
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
ПЗ 40											ПЗ 40
ПЗ 41	201°56,5'				165,01						ПЗ 41
111	76°17,5'				128,56						111
112	176°57,0'				175,79						112
113	86°35,5'				220,38						113
ПЗ 42	241°43,0'										ПЗ 42
ПЗ 43											ПЗ 43

$$\Sigma \beta_{\text{изм}} =$$

$$\Sigma \beta_{\text{исп}} =$$

$$f_{\beta} =$$

$$f_{\beta \text{ доп}} = 1' \sqrt{n}$$

$$\Sigma S =$$

$$\Sigma \Delta X_{\text{изм}} =$$

$$\Sigma \Delta X_{\text{исп}} =$$

$$f_x =$$

$$f_{x \text{ доп}} =$$

$$f_{x \text{ доп}} =$$

$$\Sigma \Delta Y_{\text{изм}} =$$

$$\Sigma \Delta Y_{\text{исп}} =$$

$$f_y =$$

14. Выполнить обработку «Ведомости вычисления отметок точек теодолитного хода». Исходные высоты задаются преподавателем.

Тахеометрическая съемка
Ведомость вычисления отметок точек хода

№ точек хода	S, м	$v_{пр}$ "	$v_{обр}$ "	$h_{пр}$ м	$h_{обр}$ м	$h_{ср}$ м	v_h м	$h_{испр}$ м	H, м	№ точек хода
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ПЗ 41										ПЗ 41
	165,07	+1°31,5'	-1°30,5'							
1										1
	128,62	-1°44,0'	+1°44,5'							
2										2
	175,79	+0°13,0'	-0°12,0'							
3										3
	220,38	-0°25,5'	+0°26,5'							
ПЗ 42										ПЗ 42

$$\Sigma S = \text{_____} \quad \Sigma h_{пр} = \text{_____} \quad \Sigma v = \text{_____}$$

$$f_{h\text{ доп}} = (0,04 \times \Sigma S_{кор}) / \sqrt{n} = \text{_____} \quad \Sigma h_2 = H_{42} - H_{41} = \text{_____}$$

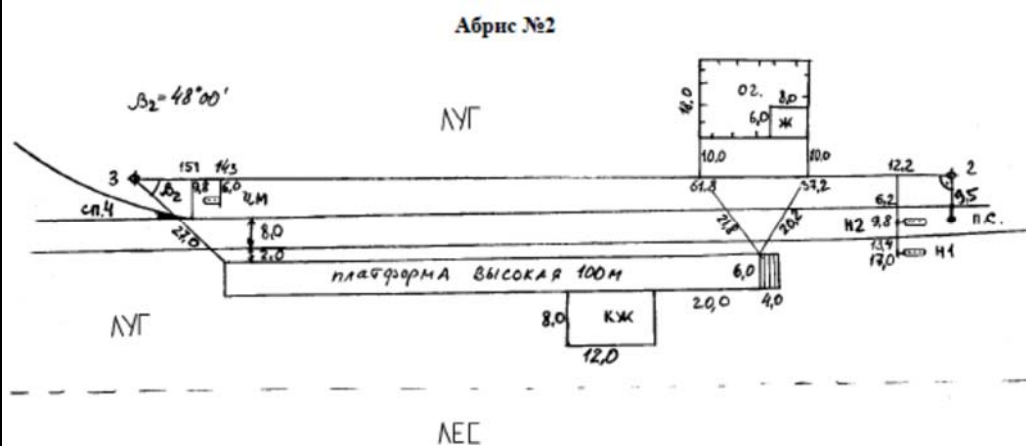
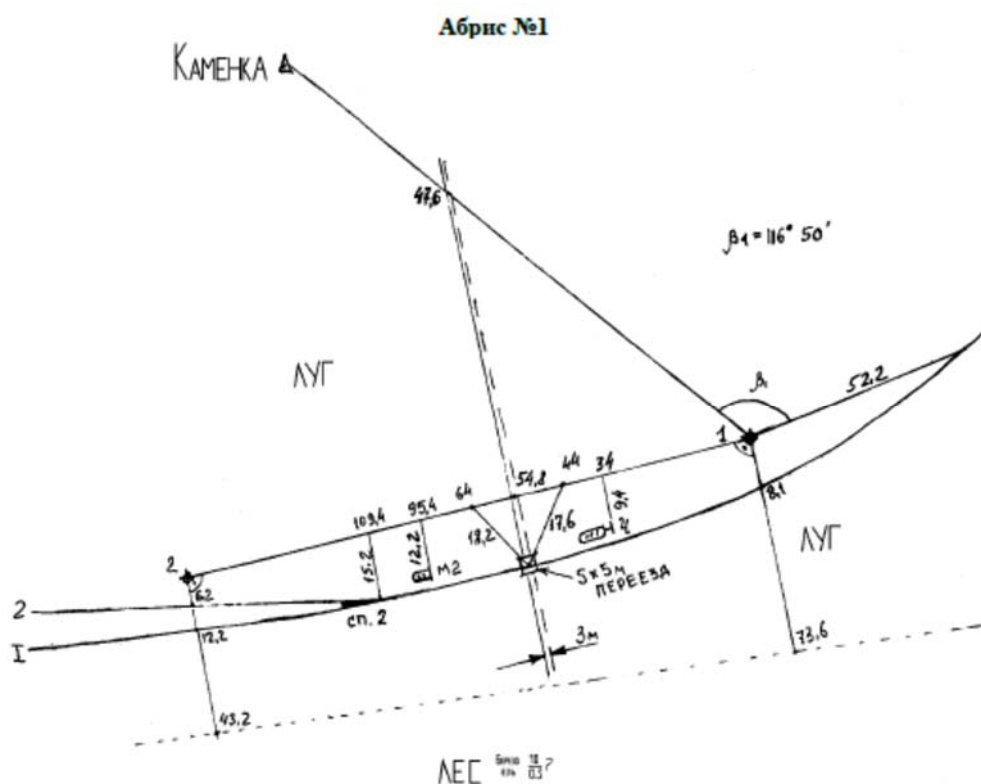
$$f_h = \Sigma h_{испр} - \Sigma h_2 = \text{_____}$$

15. Выполнить обработку «Журнала тахеометрической съемки». Высоты станций задаются преподавателем.

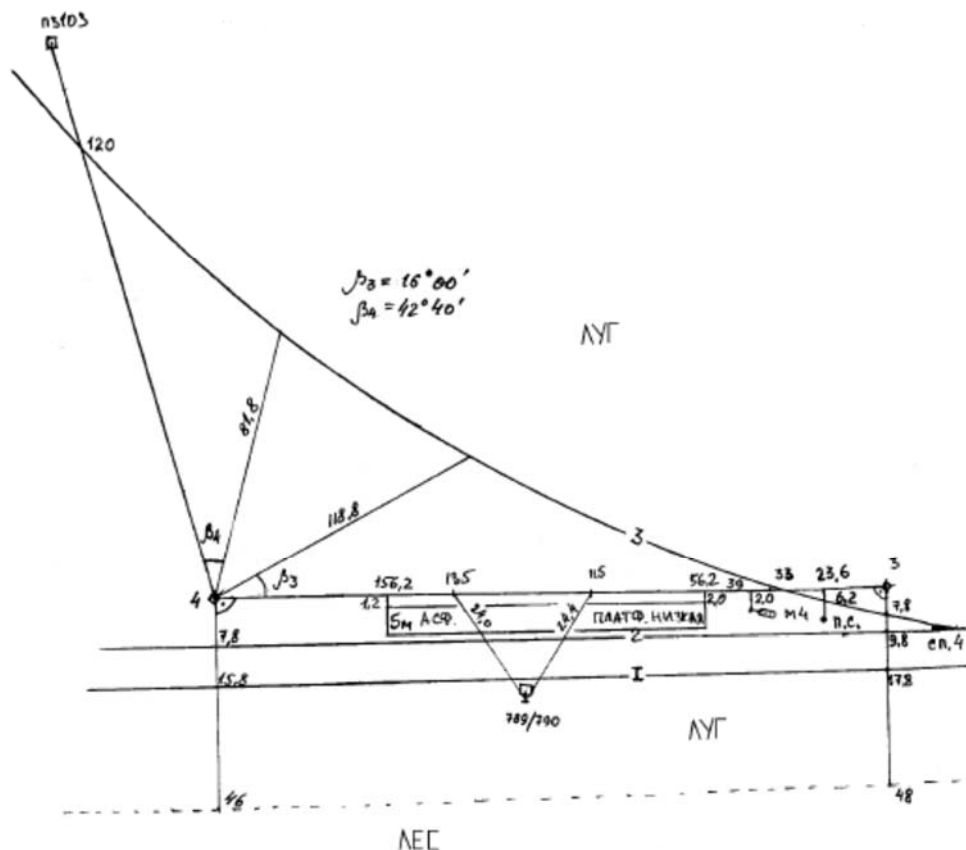
Журнал тахеометрической съемки
наблюдения ведутся при КЛ теодолит

№№ точек наблюдения	Высота наведения v, м	Отсчет по дальномеру kl, м	Отсчет по горизонталь- ному кругу	Отсчет по вертикально- му кругу	Угол наклона μ	Горизонтальное проеложение $d = kl \times \cos \mu$, м	Превышение $h' = d \times \tan \mu$, м	$i - v$, м	Превышение $h = h' + i - v$, м	Отметка $H_{п.м.} = H_{ст.м.} + h$, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Станция ПЗ 41 $M_0 = 0^\circ 01'$ $i = 1,43$ $H_{ст} =$										
ПЗ 42			0° 01'	Л 0° 03' П -0° 01'						
1	1,43	88	12° 02'	-1° 44'	-1° 45'	87,9	-2,69	0	-2,69	
2	1,00	111	78° 11'	-2° 07'	-2° 08'	110,8	-4,13	+0,43	-3,70	
3	1,43	155	136° 24'	-1° 12'						
4	2,50	132	144° 55'	-0° 58'						
5	1,43	141	195° 27'	0° 03'						
Станция 1 $M_0 =$ $i = 1,49$ $H_{ст} =$										
ПЗ 41			0° 00'	Л -1° 30' П 1° 30'						
6	1,49	94	125° 25'	-1° 59'						
7	1,49	131	181° 21'	-1° 11'						
8	1,49	128	231° 15'	-1° 50'						
9	1,49	124	337° 36'	-1° 56'						

16. По результатам горизонтальной съемки, приведенным на абрисах, составить ситуационный план станции в масштабе 1:500. Координаты пунктов съемочной сети задаются преподавателем.



Абрис №3



17. Выполнить обработку «Журнала технического нивелирования трассы», а также уравнивать нивелирный ход. Исходные высоты начального и конечного репера задаются преподавателем.

Геодезические работы на трассе

Журнал № 1
технического нивелирования трассы от репера № 34 до репера № 152
Нивелир НЗ № 03936, рейки 3-х метровые, двухсторонние

Группа _____ ФНО _____
Вариант № _____

Продолжение табл.

№ ст.	№ точки нив.	Отсчеты по рейке, мм			Превышения, м		Среднее превыш. $h_{ср}$, м		Гор. инстр. ГИ, м	Отметка Н, м	Примеч.
		задан. в	перед. в	пронес. в	+	-	+	-			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Рп 34	1463									
	ПК 0	6250	1012								
2	ПК 0	0278									
	ПК 1	5068	2820								
			7604								
3	ПК 1	0756									
	X	5542	2923								
			7710								
4	X	0337									
	ПК 2	5123	2962								
			7746								
5	ПК 2	0579									
	ПК 3	5364									
	+35		2536								
	ПК 3	2962									
	X	7746	0329								
			5115								
7	X	2744									
	ПК 4	7528	0759								
			5545								
8	ПК 4	1875									
	+71	6665									
	ПК 5		0228								
	ПК 10		0127								
	ПК 20		0069								
	ПК 30		1978								
	ПК 40		2857								
	ПК 5		0731								
			5518								

23
233

№ ст.	№ точки нив.	Отсчеты по рейке, мм			Превышения, м		Среднее превыш. $h_{ср}$, м		Гор. инстр. ГИ, м	Отметка Н, м	Примеч.
		задан. в	перед. в	пронес. в	+	-	+	-			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
9	ПК 5	0563									
	ПК 6	5151	2865								
			7651								
10	ПК 6	0544									
	X	5332	2876								
			7601								
11	X	0415									
	ПК 7	5200	2883								
			7669								
12	ПК 7	0516									
	ПК 8	5305	2199								
			6986								
13	ПК 8	0830									
	+29	5617									
	ПК 9		2116								
			6904								
14	ПК 9	2842									
	ПК 10	7630	0647								
			5436								
15	ПК 10	1568									
	+75	6355									
	ПК 11		1694								
			6483								
16	ПК 11	0570									
	X	5356	2692								
			7481								
17	X	0315									
	ПК 12	5101	2750								
			7537								

23
233

Продолжение табл.											
№ ст.	№ точек нивел.	Отсчеты по рейке, мм			Превышения, м		Среднее превышение, мм		Гор. нивстр. ПИ, м	Отметка Н, м	Примеч.
		заданная	передняя	прямая	+	-	+	-			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
18	ПК 12	0639									
	ПК 13	5427	2883								
	ПК 13	0422	5209								
19	ПК 14		2877	2792							
	Рп 148		7662								
20	Рп 148	0978									ПК 14
	ПК 14	5765	2496								+50
	ПК 14		7283								и
21	ПК 14	2780									ПК 15
	ПК 15	7656	2789								+49
	ПК 15		7664								и
22	ПК 15	2909		2117							и
	ПК 16	7698	0267								и
	ПК 17		5052								и
23	ПК 17	1836									и
	ПК 17	6623		1538							и
	ПК 17			2947							и
	ПК 17			0946							и
	ПК 17		0521								и
	ПК 17		5310								и
24	ПК 18	2938									
	ПК 19	7725	0311								
	ПК 19		5099								
25	ПК 19	0872		2912							
	ПК 20	5659	0745								
	ПК 20		5532								
26	ПК 20	2608									
	Рп 152	7394	0481								
	Рп 152		5270								
Σа											
Σб											

Вычисление невязки нивелирного хода и распределение поправок по секциям

№ связующих точек	Число станций в секции	Среднее превышение по секциям Σh _{с.м}	Поправка V _{с.м}	Исправленные средние превышения, м	Отметки связующих точек Н, м
Рп 34					
ПК 5					
ПК 12					
Рп 152					
Σа ₁ =	Σh _{с.м} =	ΣV _{с.м} =	Σh _{испр} =		

$$\Sigma h_1 = H_{p152} - H_{p34} =$$

$$f_h = \Sigma h_{с.м} - \Sigma h_1 =$$

$$\text{доп } f_h = 50 \text{ мм} \cdot \sqrt{L} =$$

$$V_i = -(n_i/f_h) \cdot \Sigma a_i$$

18. Рассчитать пикетажное положение главных точек круговой кривой. Угол поворота и радиус кривой задается преподавателем.

Расчет круговых кривых в плане Определение пикетажа главных точек круговых кривых

Угол поворота № 1

Вершина угла на ПК 5 + 55,00м

Из исходных данных:

Угол поворота

Радиус

Из формул (таблиц):

Тангенс

Кривая

Домер

Биссектриса

Контроль:

$$Y_1 =$$

$$P_1 =$$

$$T =$$

$$K =$$

$$D =$$

$$B =$$

$$2T =$$

$$\frac{K}{D} =$$

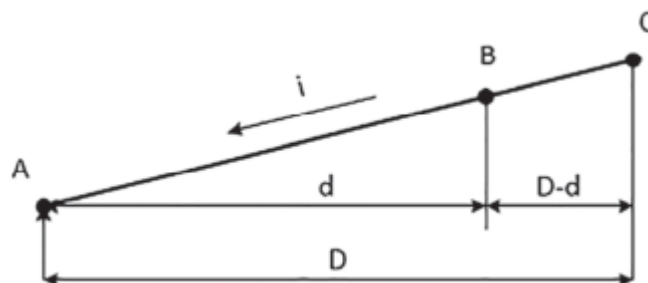
$$D =$$

неиспр

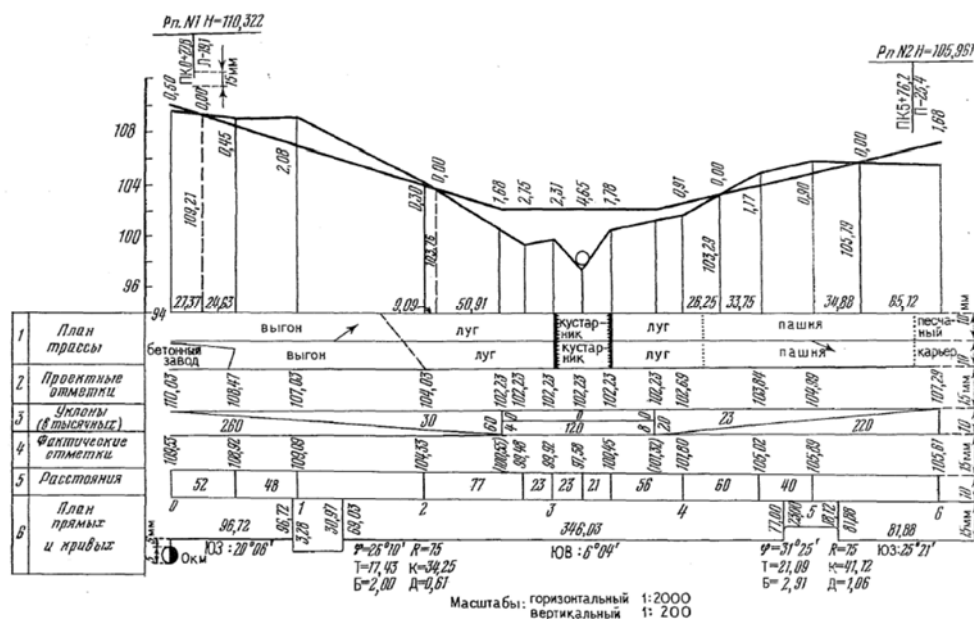
— ВУ	ПК	+
Т	ПК	+
+ НК	ПК	+
К	ПК	+
КК	ПК	+

Контроль		
+ ВУ	ПК	+
Т	ПК	+
— КК	ПК	+
Д	ПК	+
КК	ПК	+

19. Вычислить проектную отметку промежуточной точки **B**, находящейся на расстоянии $d = 80,0$ м от точки **A**, измеренном по горизонтали, если отметка точки **A** = 124,500 м, а уклон линии **AC** составляет $i = +0,01$.



20. На листе миллиметровой бумаги произвести разграфку сетки профиля в соответствии с рисунком ниже.



По данным из таблицы ниже, заполнить графу 5. Расстояния откладываются в масштабе 1:2000, фиксируя пикеты и плюсовые точки вертикальными отрезками. В графу 4 вписать значения отметок точек трассы (из таблицы ниже).

Отметки реперов, точек трассы и поперечного профиля

Название точки	Отметка, м	Название точки	Отметка, м
Репер № 1	110,322	ПК4+60	105,015
ПКО	109,531	ПК5	105,892
+52	108,924	ПК6	105,610
ПК1	109,089	Репер № 2	105,961
ПК2	104,333	Поперечный створ на ПК2+77	
+77	99,475	ПК2+77	99,475
ПК3	99,924	Вправо+12	98,964
+23	97,585	Вправо+20	99,593
+44	100,450	Влево+8	99,559
ПК4	101,803	Влево+20	101,016

По данным из граф 4 и 5 построить продольный профиль земли вдоль трассы автомобильной дороги.