

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Тульский государственный университет»
Институт горного дела и строительства
Кафедра «Геоинженерии и кадастра»

Утверждено на заседании кафедры
«Геоинженерии и кадастра»
«26» января 2022г., протокол № 1

Заведующий кафедрой



И.А. Басова

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ (ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ) ДЛЯ
ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И
ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО
ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

«Инженерная геодезия и основы топографии»

**основной профессиональной образовательной программы
высшего образования – программы бакалавриата**

по направлению подготовки
08.03.01 Строительство

с направленностью (профилем)
Городское строительство и хозяйство

Форма(ы) обучения: очная, очно-заочная, заочная

Идентификационный номер образовательной программы: 080301-03-22

Тула 2022 год

1. Описание фонда оценочных средств (оценочных материалов)

Фонд оценочных средств (оценочные материалы) включает в себя контрольные задания и (или) вопросы, которые могут быть предложены обучающемуся в рамках текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине (модулю). Указанные контрольные задания и (или) вопросы позволяют оценить достижение обучающимся планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), установленных в соответствующей рабочей программе дисциплины (модуля), а также сформированность компетенций, установленных в соответствующей общей характеристике основной профессиональной образовательной программы.

Полные наименования компетенций представлены в общей характеристике основной профессиональной образовательной программы.

2. Оценочные средства (оценочные материалы) для проведения текущего контроля успеваемости обучающихся по дисциплине (модулю)

Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции ОПК-5 (контролируемый индикатор достижения компетенции ОПК-5.1)

1. Тестовое задание. Топография – это научная дисциплина,
 - А) разрабатывающая методы геодезических работ при изысканиях, проектировании, строительстве
 - Б) занимающаяся изучением формы и размеров Земли и методами определения положения точек в различных системах координат
 - В) занимающаяся изучением земной поверхности и отображением ее на планах и картах
2. Тестовое задание. Что принято считать общей фигурой Земли?
 - А) Эллипсоид вращения
 - Б) Шар
 - В) Геоид
 - Г) Референц-эллипсоид
3. Тестовое задание. Какие поверхности называют уровенными?
 - А) поверхности, параллельные земной поверхности
 - Б) поверхности, параллельные уровню моря
 - В) поверхности равного потенциала силы тяжести, во всех точках перпендикулярные отвесным линиям
 - Г) сферические поверхности, равноотстоящие от центра Земли
4. Тестовое задание. Дайте определение плана местности
 - А) уменьшенное и подобное изображение ее проекции на горизонтальную плоскость
 - Б) уменьшенное и искаженное изображение ее проекции на горизонтальную плоскость
 - В) уменьшенное, подобное и искаженное изображение ее проекции на горизонтальную плоскость
5. Тестовое задание. Что называют географической широтой точки?
 - А) расстояние между двумя параллелями
 - Б) расстояние от экватора до данной точки
 - В) угол между отвесной линией и плоскостью экватора
 - Г) расстояние от параллели до данной точки
6. Тестовое задание. Найти расстояние на местности масштаба 1: 500, если расстояние на карте $S_k = 12,50$ мм
 - А) 2,5 м
 - Б) 6,25 м
 - В) 62,5 м
 - Г) 40 м

7. Тестовое задание. Как называется отношение длины линии на плане (карте) к горизонтальному положению той же линии на местности?

- А) Численный масштаб;
- Б) Линейный масштаб;
- В) Нормальный поперечный сотенный масштаб.

8. Тестовое задание. Назовите границы, в пределах которых при составлении планов местности поверхность земного шара можно считать плоской при измерении горизонтальных углов и расстояний:

- А) 100км × 100км
- Б) 20км × 20км
- В) 10км × 10км

9. Тестовое задание. Чем отличаются геодезические координаты от астрономических?

- А) начальными координатами
- Б) различиями в фигурах референц-эллипсоида и геоида
- В) методами определения
- Г) уклонениями отвесных линий от нормалей к эллипсоиду

10. Тестовое задание. Что называют географической широтой точки?

- А) расстояние между двумя параллелями
- Б) расстояние от экватора до данной точки
- В) угол между отвесной линией и плоскостью экватор
- Г) расстояние от параллели до данной точки

11. Тестовое задание. Как изображаются предметы и контуры на планах и картах?

- А) Горизонталями;
- Б) Условными знаками;
- В) Отметками

12. Тестовое задание. Одинаково ли значение азимута в разных точках одной линии

- А) одинаковы
- Б) не одинаковы, они отличаются друг от друга на величину сближения меридианов
- В) не одинаковы, они отличаются друг от друга на 180°

13. Тестовое задание. Что называют уклоном?

- А. отношение высоты сечения к отметке
- Б. тангенс угла наклона
- В. косинус угла наклона

14. Тестовое задание. На каком расстоянии от осевого меридиана зоны расположена точка, если ее прямоугольные координаты в зональной системе равны: $x=6320$ км; $y=12120$ км.

- А) 380 км к западу
- Б) 6320 км к востоку
- В) 12120 км к западу

15. Тестовое задание. Какие размеры трапеции основной государственной карты?

- А) По широте 4° , по долготе – 6°
- Б) По широте 6° , по долготе – 4° .
- В) По широте и долготе 4° .
- Г) По широте и долготе 6°

Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции ОПК-5 (контролируемый индикатор достижения компетенции ОПК-5.2)

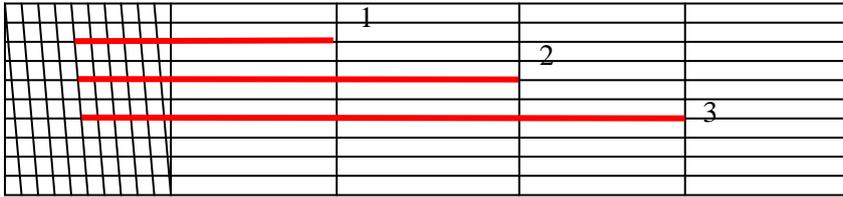
1. Тестовое задание. Масштаб карты 1:10000. Найти наименьший отрезок на местности, различимый на данной карте

- а. 0,1 м
- б. 1,0 м

в. 10,0 м

г. 5 м

2. Тестовое задание. Измеренное на местности горизонтальное расстояние между точками А и В равно 31,6 м. Какой из показанных на поперечном масштабе отрезков соответствует этому расстоянию? Численный масштаб 1:1000.



А. 1

Б. 2.

В. 3

3. Тестовое задание. Магнитный азимут направления АВ 73° . Сближение меридиан восточное 1° . Склонение магнитной стрелки восточное 3° . Определить дирекционный угол.

А. 75°

Б. 78°

В. 76°

4. Тестовое задание. В каком наименьшем масштабе должен быть составлен план местности, чтобы на нем могли различаться детали размером от 10 см? (2 балла)

А) 1:1000

Б) 1:10000

В) 1:5000

Г) 1:100000

5. Задача на поиск ответа. Определите координаты точки Б, если $a = 0,74$ дел., $b = 0,88$ дел. Масштаб карты 1:25000.

6. Тестовое задание. Как называется съемка, при которой на карте (плане) получают изображение как рельефа, так и ситуации?

А) Горизонтальная

Б) Вертикальная

В) Топографическая

Г) Плоскостная

7. Тестовое задание. По рисунку определить, в какой координатной зоне находится точка А.

А) 5

Б) 4

В) 17

Г) 36

Д) 59

Е) 43

8. Тестовое задание. Что такое ориентирование линий по топографической карте?

А) Определение угла между линией направления на карте и заданным меридианом

Б) Определение угла между линией направления на карте и исходным меридианом

В) Определение угла между линией направления на карте и направлением исходного меридиана

9. Задача на поиск ответа. Решите прямую геодезическую задачу

Дано: $\alpha_{2-3} = 136^\circ 41'$, $d_{2-3} = 100$ м, $x_2 = 200$ м, $y_2 = 100$ м'

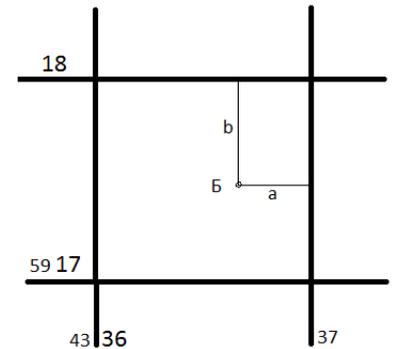
10. Тестовое задание. Что является контролем измерения горизонтального угла?

А) измерение угла при КП и КЛ

Б) расхождение угла в полуприемах КП и КЛ

В) среднее значение угла из полуприемов КП и КЛ

11. Тестовое задание. Какая поверка теодолита гарантируется заводом-изготовителем?



- А) ось цилиндрического уровня при алидаде горизонтального круга должна быть перпендикулярна к вертикальной оси прибора
- Б) горизонтальная ось трубы должна быть перпендикулярна к вертикальной оси прибора
- В) одна из нитей сетки должна быть горизонтальной, другая вертикальной
- Г) визирная ось трубы должна быть перпендикулярна к горизонтальной оси прибора

12. Тестовое задание. Из каких частей состоит горизонтальный круг теодолита

- А) Лимб+ алидада
- Б) Лимб+ уровень
- В) Алидада+ уровень

13. Тестовое задание. Как называется способ определения площади, при котором измеряемый земельный участок разбивается на ряд квадратов с известной стороной

- а) аналитический
- б) механический
- в) палеткой
- г) графический

14. Тестовое задание. Вычислить место нуля теодолита, если отсчеты по вертикальному кругу КП= $-27^{\circ}34'$, КЛ= $27^{\circ}30'$ (2 балла)

- А) $-2'$
- Б) $+1'$
- В) $+30''$
- Г) $-2'$

15. Тестовое задание. Определить длину линии на местности, если длина ее на плане масштаба 1:1000 равна 89,5 мм

- А) 448 м
- Б) 8,95 м
- В. 89.5 м
- Г) 4,48 м
- Д) 895 м
- Е) 44,75 м

Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции ОПК-5 (контролируемый индикатор достижения компетенции ОПК-5.3)

1. Тестовое задание с открытым ответом. Назовите части теодолита под цифрами: 19, 8, 4

2. Тестовое задание. Вычислить коллимационную ошибку. КП= $207^{\circ}34'$, КЛ= $27^{\circ}30'$

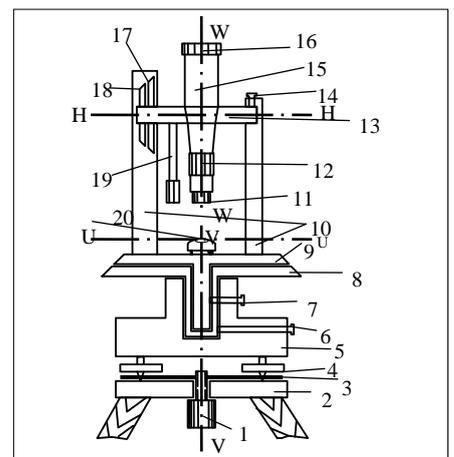
- А) $2'$
- Б) $30''$
- В) $-30''$
- Г) $-2'$

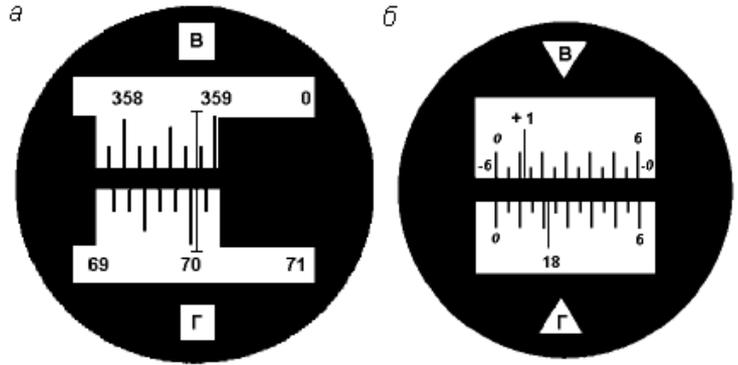
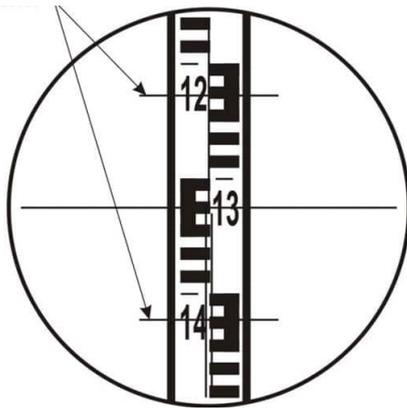
3. Тестовое задание. Определить длину линии на местности, если отсчеты на рейке по дальномерным нитям изображены на картинке. Коэффициент дальномера $K=100$.

4. Тестовое задание с открытым ответом. Снять отсчеты по горизонтальному кругу.

5. Тестовое задание. Выберите главное условие нивелира

- А) Визирная ось зрительной трубы должна быть параллельна оси цилиндрического уровня
- Б) Визирная ось зрительной трубы должна быть перпендикулярна оси вращения нивелира
- В) Ось круглого уровня должна быть параллельна оси вращения нивелира





6. Тестовое задание. Вычислить горизонт инструмента, если отсчет по рейке на репере 1117. Высота репера 11,236 м.

- А) 12,353 м
- Б) 10,119 м
- В) 11,119 м

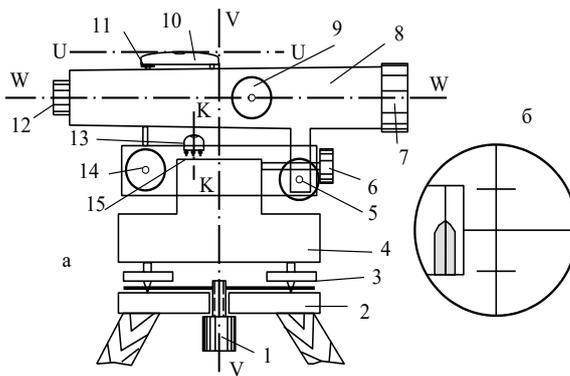
7. Тестовое задание. Заполните пропущенные числа в журнале геометрического нивелирования (6 баллов)

Номер станции	Номера точек	Отсчеты по рейке		Превышение	Среднее превышение
		Задняя	Передняя		
1	Пк 0	....	2236	201	202
	Пк1	7140	...	....

8. Задача на поиск ответа. Заполните пропущенные числа в журнале измерения горизонтального угла

Вершина угла	Направление	Отсчеты	Углы	
			В полуприеме	Среднее
В	А	25°15'	49°...'	49°25'30
	С	74°...'		
В	А	205°...'	...°25'	

9. Тестовое задание. Назовите части нивелира 5, 13 и 9 (6 балла)



10. Тестовое задание. Чему равна поправка за компарирование, если длина полевого компаратора 120,00 м, номинальная длина рулетки 20,00 м, результат измерения 120,06 м?

11. Тестовое задание. Укажите номенклатуру листа карты масштаба 1: 100000

- а) N-37-144
- б) N-37-XXV
- в) N-37-144-Г
- г) XI-N-37

12. Тестовое задание. Румб линии СЗ:13°. Каков ее дирекционный угол?

- А. 13°
- Б. 167°
- В. 103°

или мерной лентой. Если линия идет под уклон, то наклонное расстояние, соответствующее вычисленной горизонтальной проекции вычисляется по формуле -

А) $S = \frac{d}{\sin \nu}$,

Б) $l = l_0 + \Delta l$ при t_k ,

В) $S = \frac{d}{\cos \nu}$,

5. Тестовое задание. В чем заключается обратная геодезическая задача?

А) По известным координатам двух точек на местности вычислить горизонтальное расстояние между ними и дирекционный угол этого направления

Б) По известным координатам начальной точки линии, длины линии и ее дирекционному углу вычислить координаты конечной точки линии

В) По известным координатам двух точек на местности можно вычислить горизонтальное расстояние между ними и уклон линии к горизонту

6. Тестовое задание. Вычислить угловую невязку разомкнутого теодолитного хода по исходным данным:

$\Sigma \beta$ левых 5 углов	α_k	α_n
961°31'00"	104°43'00"	43°14'00"

7. Тестовое задание. Назовите наиболее распространенный способ наблюдения за осадками сооружений.

А) гидро-нивелирование.....

Б) тригонометрическое нивелирование

В) геометрическое нивелирование,

8. Тестовое задание. Вычислить высоту точки, если Высота репера 153,213 м, отсчет по рейке на репере 1335, отсчет по рейке на искомой точке 577

9. Тестовое задание. Заполните пропущенные числа в журнале геометрического нивелирования

Номер станции	Номера точек	Отсчеты по рейке		Превышение	Среднее превышение
		Задняя	Передняя		
1	Пк 0	....	1389	-125	-125
	Пк 1	6066	...	....

10. Тестовое задание. Что подразумевается под ценой деления планиметра?

А) Площадь, соответствующая одному делению планиметра

Б) Площадь, соответствующая одному квадратному сантиметру на карте

В) Площадь, соответствующая одному квадратному метру на местности

11. Тестовое задание. Главными осями для сооружений линейного типа называют:

А) оси симметрии

Б) оси фундаментов

В) оси трасс

12. Тестовое задание. Каким цветом в исполнительной документации показывают фактические данные?

А) красным

Б) черным

В) синим

13. Тестовое задание. При планировке местности под горизонтальную площадку поставлена задача: ограничиться минимумом земляных работ, когда объем выемки будет равен объему насыпи. При этом условии проектную отметку следует вычислять по формуле:

А) $H_0 = \frac{\sum H_1 + 2\sum H_2 + 3\sum H_3 + 4\sum H_4}{4n}$,

Б) $H_{II} = \frac{\sum H_1 + 2\sum H_2 + 3\sum H_3 + 4\sum H_4}{4n}$,

В) $H_0 = \frac{\sum H_1 - 2\sum H_2 - 3\sum H_3 - 4\sum H_4}{4n}$,

14. Тестовое задание. В чем заключается плановая геодезическая подготовка данных при проектировании сооружений?

- А) в вычислении координат основных точек сооружения, определяющих его положение на генеральном плане.
- Б) в построении строительной сетки.
- В) в определении положения проектируемого цеха на генплане

15. Тестовое задание. Что является результатом проведенных изысканий?

- А) топографический план, продольный и поперечный профили трассы.
- Б) топографический план,
- В) продольный и поперечный профили трассы.

Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции ОПК-5 (контролируемый индикатор достижения компетенции ОПК-5.2)

1. Тестовое задание. Чему равен численный масштаб плана, если линия на плане равна 31,6 мм, а горизонтальное проложение этой линии местности равно 158,0 м?

- А) 1:50
- Б) 1:5000
- В) 1: 200
- Г) 1:20

2. Тестовое задание. Нормальный поперечный масштаб – это:

- А) масштаб, у которого основание равно одному сантиметру
- Б) масштаб, у которого основание равно двум сантиметрам
- В) масштаб, основание у которого равно четырем сантиметрам

3. Тестовое задание. Определите координаты точки Б, если $a = 0,64$ дел., $b = 0,98$ дел. Масштаб карты 1:25000.

4. Тестовое задание. Укажите номенклатуру листа карты масштаба 1: 500 000

- А) Р-52-А
- Б) Р-52-Ш
- В) N -52-54
- Г) Р-52-54

5. Тестовое задание. В каком наименьшем масштабе должен быть составлен план местности, чтобы на нем могли различаться детали размером от 50 см?

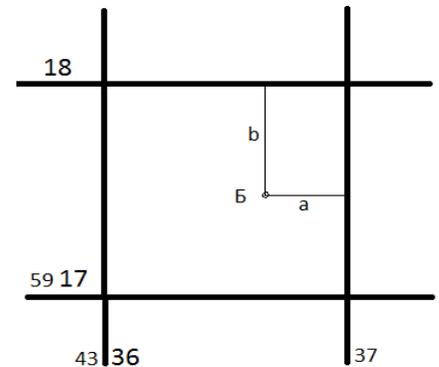
- А) 1:50000
- Б) 1:25000
- В) 1:5000
- Г) 1:10000

6. Тестовое задание. Отметка точки, лежащей между горизонталями, равна 126,8 м. Чему равны отметки горизонталей при высоте сечения рельефа 2,5 м?

- А) 126 и 128 м
- Б) 125,5 и 128 м
- В) 125 и 127,5 м
- Г) 125 и 130 м

7. Тестовое задание. Истинный азимут линии равен 120° . Сближение меридианов западное 2° . Каков дирекционный угол и румб этой линии? Запишите румб линии рядом с ответом.

- А) 118°
- Б) 122°
- В) 320°



8. Тестовое задание. За исходное направление при определении дирекционного угла принимают

- А) Истинный (географический)
- Б) Магнитный меридиан
- В) Линию, параллельную оси X прямоугольной системы плоских координат

9. Тестовое задание. Высота точки В равна 120 м, точки А – 70 м, горизонтальное расстояние между ними 350 м. Какой уклон линии АВ?

- А) 0,142
- Б) 70 ‰
- В) 143 ‰
- Г) 14,2 ‰

10. Тестовое задание. Назовите части теодолита 9 и 15

11. Тестовое задание. Вычислить коллимационную ошибку. $KП=207^{\circ}34'$, $КЛ=27^{\circ}30'$

- А) 2'
- Б) 30"
- В) -30"
- Г) -2'

12. Тестовое задание. Выбрать формулу для определения МО (теодолит 2Т30):

- А) $(КП+КЛ)/2$
- Б) $(КП+КЛ-180^{\circ})/2$
- В) $(КП+КЛ)/2-180^{\circ}$
- Г) $(КП+КЛ)$

13. Тестовое задание. Определить длину линии на местности, если отсчеты на рейке по дальномерным нитям теодолита равны: по нижней нити 1720, по верхней нити 2840. Коэффициент дальномера $K=100$.

14. Тестовое задание. Заполните пропущенные числа в журнале измерения горизонтального угла

Вершина угла	Направление	Отсчеты	Углы	
			В полуприемах	Среднее
В	А	$25^{\circ}15'$	$125^{\circ} \dots'$	$125^{\circ}50'$
	С	$\dots^{\circ} \dots'$		
В	А	$205^{\circ} \dots'$	$\dots^{\circ}50'$	
	С	$\dots^{\circ}24'$		

15. Тестовое задание. Какую поверку нивелира выполняют способом двойного нивелирования вперед

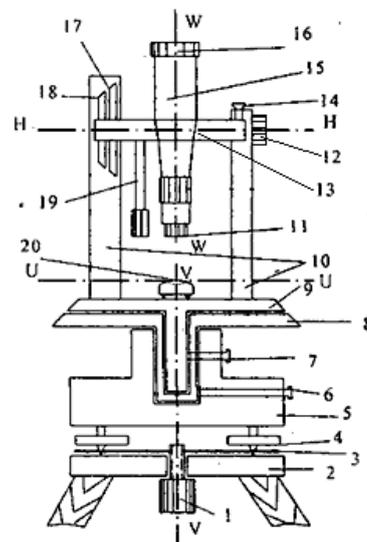
- А) Поверку круглого уровня
- Б) Главное условие нивелира
- В) Поверку нитей сетки

Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции ОПК-5 (контролируемый индикатор достижения компетенции ОПК-5.3)

1. Тестовое задание. Нивелирование из середины. Выбрать формулу вычисления превышения на станции

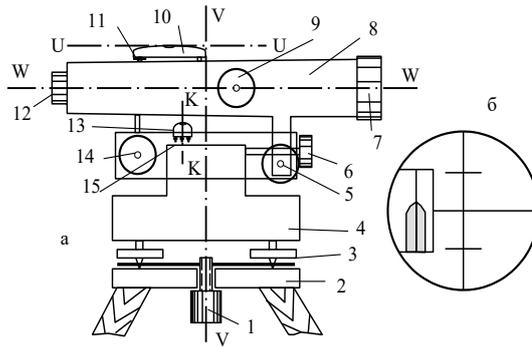
- А. $h = i - a$
- Б. $h = a_{пер} - e_{зад}$
- В. $h = a_{зад} - e_{пер}$

2. Тестовое задание. Вычислить рабочие отметки: $H^{ПК1}_{факт} = 184,20$ м, $H^{ПК1}_{проект} = 185,40$ м, $H^{ПК2}_{факт} = 186,84$ м, $i = 0,008$.



3. Тестовое задание. Вычислить горизонт инструмента, если отсчет по рейке на репере 1562 мм. Высота репера 17,236 м.

4. Тестовое задание. Назовите части нивелира 13 и 14



5. Тестовое задание. Чему равна поправка за компарирование, если длина полевого компаратора 100,00 м, номинальная длина рулетки 20,00 м, результат измерения 99,95 м?

- А) -0,01 м
- Б) +0,01 м
- В) -0,05 м
- Г) +0,05 м

6. Тестовое задание. Вычислить цену деления планиметра, если при обводе планиметром прямоугольника 4 см × 8 см разность отчетов составила 500 делений. Масштаб 1:1000.

7. Тестовое задание. Решить прямую геодезическую задачу.

Дано: $X_1 = 310,00$ м, $Y_1 = 100,00$ м, $S_{12} = 50,00$ м, $\alpha_{12} = 25^\circ 30'$

8. Тестовое задание. Какой из методов не используется для подготовки разбивочного чертежа?

- А) аналитический
- Б) графо-аналитический
- В) графический
- Г) механический

9. Тестовое задание. Главными осями для здания называют:

- А) ось симметрии
- Б) оси фундаментов
- В) полоса отвода

10. Тестовое задание. Каким цветом в работе показывают проектные данные?

- А) красным
- Б) черным
- В) синим

11. Тестовое задание. При планировке местности под горизонтальную площадку поставлена задача: ограничиться минимумом земляных работ, когда объем выемки будет равен объему насыпи. При этом условии проектную отметку следует вычислять по формуле:

$$а) H_0 = \frac{\sum H_1 + 2\sum H_2 + 3\sum H_3 + 4\sum H_4}{4n},$$

$$б) H_0 = \frac{\sum h_1 + 2\sum h_2 + 3\sum h_3 + 4\sum h_4}{4n},$$

$$в) H_0 = \frac{\sum H_1 - 2\sum H_2 - 3\sum H_3 - 4\sum H_4}{4n},$$

12. Тестовое задание. Что называют изысканиями?

а) Работы по комплексному изучению природных и экономических условий района предполагаемого строительства.

б) Работы по комплексному изучению природных условий района предполагаемого строительства.

в) Технический проект.

13. Тестовое задание. В чем заключается плановая геодезическая подготовка данных при проектировании сооружений?

- а) в вычислении координат основных точек сооружения, определяющих его положение на генеральном плане.
- б) в построении строительной сетки.
- в) в определении положения проектируемого цеха на генплане

14. Тестовое задание. Укажите наиболее употребительные масштабы для генпланов

- а) 1:2000, 1:5000, 1:1000
- б) 1:2000, 1:500, 1:200
- в) 1:200, 1:500, 1:100

15. Тестовое задание. Главными осями для сооружений линейного типа называют:

- а) оси симметрии
- б) оси фундаментов
- в) оси трасс