

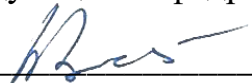
МИНОБРНАУКИ РОССИИ

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»  
«20» января 2023г., протокол №1

Заведующий кафедрой



И.А Басова

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

**«Геодезия»**

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

по направлению подготовки

**08.03.01 Строительство**

с направленностью (профилем)

**Промышленное и гражданское строительство**

Форма(ы) обучения: очная, очно-заочная

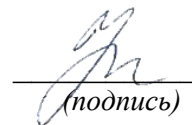
Идентификационный номер образовательной программы: 080301-05-23

Тула 2023 год

**ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ**  
**фонда оценочных средств (оценочных материалов)**

**Разработчик(и):**

Устинова Е.А., доцент кафедры ГиК, к.т.н.



(подпись)

## 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 и индикаторов их достижения представлены в общей характеристике основной профессиональной образовательной программы.

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

### 1 семестр

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

1. Тестовое задание. Геодезия – это:

А) научная дисциплина, разрабатывающая методы геодезических работ при изысканиях, проектировании, строительстве

Б) научная дисциплина, занимающаяся изучением формы и размеров Земли и методами определения положения точек в различных системах координат

В) научная дисциплина, занимающаяся изучением земной поверхности и отображением ее на планах и картах

2. 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.

3. Тестовое задание. Найти расстояние на карте масштаба 1:500, если расстояние на местности  $S_m = 125,00$  м

А) 0,04 см

Б) 250 см

В) 25 см

Г) 4 см

4. 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.

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

А)  $100\text{ км} \times 100\text{ км}$

Б)  $20\text{ км} \times 20\text{ км}$

В)  $10\text{ км} \times 10\text{ км}$

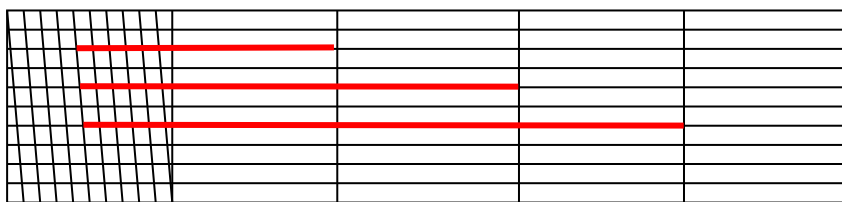
6. Тестовое задание. Чем отличаются геодезические координаты от астрономических?

- А) начальными координатами
  - Б) различиями в фигурах референц-эллипсоида и геоида
  - В) методами определения
  - Г) уклонениями отвесных линий от нормалей к эллипсоиду
7. 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
8. Тестовое задание. Как изображаются предметы и контуры на планах и картах?
- А) Горизонталями;
  - Б) Условными знаками;
  - В) Отметками
9. 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  $180^\circ$
10. Тестовое задание. Что называют уклоном?
- А. отношение высоты сечения к отметке
  - Б. тангенс угла наклона
  - В. косинус угла наклона
11. Тестовое задание. Что принято считать общей фигурой Земли?
- А) Эллипсоид вращения
  - Б) Шар
  - В) Геоид
  - Г) Референц-эллипсоид
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  $180^\circ$
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  $4^\circ$ , по долготе –  $6^\circ$
  - Б) По широте  $6^\circ$ , по долготе –  $4^\circ$ .
  - В) По широте и долготе  $4^\circ$ .
  - Г) По широте и долготе  $6^\circ$

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

1. 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
2. Тестовое задание. Какие размеры трапеции основной государственной карты?
- А) По широте  $4^\circ$ , по долготе –  $6^\circ$   
 Б) По широте  $6^\circ$ , по долготе –  $4^\circ$ .  
 В) По широте и долготе постоянная величина.
3. Тестовое задание. Откуда ведется счет колонн?
- А) Начиная от меридиана с долготой  $0^\circ$  с обозначением с востока на запад  
 Б) Начиная от меридиана с долготой  $180^\circ$  с обозначением с востока на запад  
 В) Начиная от меридиана с долготой  $180^\circ$  с обозначением с запада на восток  
 Г) Начиная от меридиана с долготой  $0^\circ$  с обозначением с запада на восток
4. 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
5. 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
6. 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
7. 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
8. Тестовое задание. Магнитный азимут направления АВ  $73^\circ$ . Сближение меридиан восточное  $1^\circ$ . Склонение магнитной стрелки восточное  $3^\circ$ . Определить дирекционный угол.
- А.  $75^0$   
 Б.  $78^0$   
 В.  $76^0$
9. Тестовое задание. Румб линии СЗ:  $13^\circ$ . Каков ее дирекционный угол?
- А.  $13^\circ$   
 Б.  $167^\circ$   
 В.  $103^\circ$

- Г.  $193^\circ$
- Д.  $257^\circ$
- Е.  $347^\circ$
- Ж.  $283^\circ$

10. Тестовое задание. Что относится к характерным линиям и точкам рельефа?
- А) Водораздел, точка седловины, вершина
  - Б) Водораздел, точка седловины, водослив
  - В) Водораздел, тальвег, точка седловины, вершина, точка впадины
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 КР=  $-27^\circ 34'$ , 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. Что называют референц-эллипсоидом?
- А) эллипсоид вращения, наиболее близкий к поверхности геоида;
  - Б) эллипсоид вращения, центр которого совпадает с центром масс Земли и который принят для обработки геодезических измерений в большинстве стран мира.
  - В) эллипсоид вращения, параметры которого подобраны под условием наилучшей близости его к фигуре геоида, в пределах некоторой ограниченной области и который принят для создания геодезических координат;
2. Тестовое задание. Дайте определение плана местности
- А) Планом местности называют уменьшенное и подобное изображение ее проекции на горизонтальную плоскость

Б) Планом местности называют уменьшенное и искаженное изображение ее проекции на горизонтальную плоскость

В) Планом местности называют уменьшенное, подобное и искаженное изображение ее проекции на горизонтальную плоскость

3. Тестовое задание. Разность высот двух точек  $h=10\text{м}$ , горизонтальное расстояние между ними 350 м. Какой уклон этой линии?

А) 0,029 ‰

Б) 35 ‰

В) 29 ‰

Г) 28,6 ‰

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

А) 1:1000

Б) 1:10000

В) 1:5000

Г) 1:100000

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

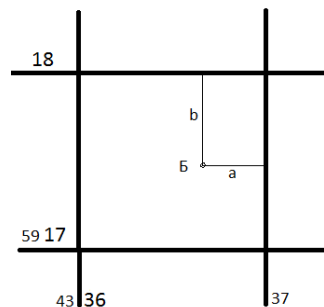
А) Горизонтальная

Б) Вертикальная

В) Топографическая

Г) Плоскостная

6. Тестовое задание. Определите координаты точки Б, если  $a = 0,74$  дел.,  $b = 0,88$  дел. Масштаб карты 1:25000.



7. 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

8. Письменный вопрос. Решите прямую геодезическую задачу Дано:  $\alpha_{2-3} = 136^0 41'$ ,  $d_{2-3} = 100$  м,  $x_2 = 200$  м,  $y_2 = 100$  м '

9. Тестовое задание. Найти расстояние на карте масштаба 1:500, если расстояние на местности  $S_m = 125,00$  м

А) 0,04 см

Б) 250 см

В) 25 см

Г) 4 см

10. Тестовое задание. Тахеометрическая съемка является одним из методов топографической съемки для получения:

А) географической карты с изображением ситуации местности;

Б) генерального плана для получения ситуации местности;

В) строительного генерального плана с изображением ситуации;

Г) плана с изображением ситуации и рельефа местности;

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

12. 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

13. 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

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

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

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

Вершина угла	Направление	Отсчеты	Углы	
			В полуприеме	Среднее
В	А	$25^{\circ}15'$	$49^{\circ}\dots'$	$49^{\circ}25'30$
	С	$74^{\circ}\dots'$		
В	А	$205^{\circ}\dots'$	$\dots^{\circ}25'$	

## 2 семестр

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

1. Тестовое задание. Теодолитный ход является формой развития

- 1) Государственных сетей;
- 2) Сетей сгущения;
- 3) Съёмочных сетей;

2. Тестовое задание. К какому виду относится нивелирная съёмка?

- 1) горизонтальная
- 2) вертикальная
- 3) контурная
- 4) топографическая

3. Тестовое задание. Для разомкнутого теодолитного хода теоретическую сумму углов подсчитывают по формуле:

- 1)  $\Sigma\beta_{\text{теор}}=180^0(n-5);$
- 2)  $\Sigma\beta_{\text{теор}}=180^0(n+2);$
- 3)  $\Sigma\beta_{\text{теор}}=180^0(n-2);$
- 4)  $\Sigma\beta_{\text{теор}}= \alpha_n - \alpha_k + 180^0 n;$

4. Тестовое задание. Допустимая угловая невязка замкнутого теодолитного хода:

- 1)  $f_{\beta\text{доп}}= 2t\sqrt{n}$
- 2)  $f_{\beta\text{доп}}= 1t\sqrt{n}$
- 3)  $f_{\beta\text{доп}}= 1,3t\sqrt{n}$



$$4) f_{\beta_{\text{доп}}} = 1,4t \sqrt{n}$$

5. Тестовое задание. Прямоугольные координаты вершин теодолитного хода вычисляют по формуле:

- 1)  $\Delta x = d \cos \alpha$  ;  $\Delta y = d \sin \alpha$ ;
- 2)  $\Delta y = d \cos \alpha$  ;  $\Delta x = d \sin \alpha$ ;
- 3)  $x_n = x_{n-1} + \Delta x_{\text{испр}}$ ;  $y_n = y_{n-1} + \Delta y_{\text{испр}}$ ;
- 4)  $\sum \Delta x_{\text{испр}} = \Delta x_{\text{г}}$  ;  $\sum \Delta y_{\text{испр}} = \Delta y_{\text{г}}$ ;

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

- 1) начальными координатами
- 2) различиями в фигурах референц-эллипсоида и геоида
- 3) методами определения
- 4) отклонениями отвесных линий от нормалей к эллипсоиду

7. Тестовое задание. Что называют географической широтой точки?

- 1) расстояние между двумя параллелями
- 2) расстояние от экватора до данной точки
- 3) угол между отвесной линией и плоскостью экватора
- 4) расстояние от параллели до данной точки

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

- 1) Горизонталями;
- 2) Условными знаками;
- 3) Отметками

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

- 1) одинаковы
- 2) не одинаковы, они отличаются друг от друга на величину сближения меридианов
- 3) не одинаковы, они отличаются друг от друга на  $180^\circ$

10. Тестовое задание. Что называют уклоном?

- 1) отношение высоты сечения к отметке
- 2) тангенс угла наклона
- 3) косинус угла наклона

11. Тестовое задание. Разность высот двух точек  $h=50\text{м}$ , горизонтальное расстояние между ними  $350\text{ м}$ . Какой уклон этой линии?

- 1)  $143\text{ ‰}$
- 2)  $70\text{ ‰}$
- 3)  $300\text{ ‰}$

12. Тестовое задание. Когда выполняются исполнительные съемки при строительстве сооружений?

- 1) во время инженерно-геодезических изысканий;
- 2) перед началом каждого цикла строительства;
- 3) по окончании работ каждого цикла.

13. Тестовое задание. Как называют наблюдения за деформациями в случае появления фактора, приводящего к резкому изменению обычного хода деформации?

- 1) срочные
- 2) специальные
- 3) внеплановые

14. Тестовое задание. На какой стадии выполняют камеральное трассирование?

- 1) изысканий
- 2) проектирования
- 3) строительства

15. Тестовое задание. Вычислить проектную высоту точки, если  $H_0=105,00\text{ м}$ ,  $L=45,00\text{ м}$ ,  $i=0,020$

- 1)  $105,90\text{ м}$
- 2)  $109,50\text{ м}$

3) 146.03 м

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

1. Тестовое задание. Что такое съемка местности?
  - 1 – фотографирование.
  - 2 - создание фильма.
  - 3 - зарисовка предметов местности «на глаз».
  - 4 - съемка местности на видеокамеру.
  - 5 - совокупность измерений, выполняемых на местности с целью создания карты или плана
2. Тестовое задание. 206265'' – это:
  - а. Градус
  - б. Гон
  - в. Град
  - г. Радиан
3. Тестовое задание. Чему равна пятка рейки?
  - 1 – нулевому делению черной стороны
  - 2 – отсчету больше 4000 мм
  - 3 – наименьшему значению красной стороны
  - 4 – наибольшему отчёту по чёрной стороне
4. Тестовое задание. Тригонометрическое нивелирование основано:
  - 1 - на определении расстояние между двумя точками и угла наклона;
  - 2 - на непосредственном определении превышений между двумя точками с помощью горизонтального луча;
  - 3 - на измерении атмосферного давления на поверхности земли в зависимости от высоты точки над уровенной поверхностью;
  - 4 - на свойстве свободной поверхности жидкости в сообщающихся сосудах всегда находиться в одном уровне;
5. Тестовое задание. В комплект приборов для геометрического нивелирования входят:
  - 1 - нивелир, рейка, молоток, колышек;
  - 2 - нивелир, 2 рейки, кирка, топор, костыль;
  - 3 - нивелир, 2 рейки, костыль, башмак, штатив;
  - 4 - нивелир, 2 рейки, деревянные колышки, кувалды;
6. Тестовое задание. Основными частями нивелиров с цилиндрическими уровнями являются:
  - 1 - зрительная труба, цилиндрический уровень и подставка с тремя подъемными винтами;
  - 2 - зрительная труба, три подъемных винта, алидада, штатив, рейка, экер;
  - 3 - зрительная труба, три подъемных винта, лимб, алидада, оси;
  - 4 - зрительная труба, подставка, экер, колышки;
7. Тестовое задание. Вычисленные превышение по черной стороне рейки  $h_{ч} = 2106\text{мм}$  по красной стороне рейки  $h_{кр} = 2108\text{мм}$ , тогда среднее превышение будет:
  - 1 - 2106мм;
  - 2 - 2108мм;
  - 3 - 2107мм;
  - 4 - 2109мм;
8. Тестовое задание. Точность определения расстояний при горизонтальной съемке
  - 1 1: 200;
  - 2 1:2 000;
  - 3 1: 500;
9. Тестовое задание. При производстве тахеометрической съемки расстояния определяются

- 1 по нитяному дальномеру;
  - 2 мерной лентой;
  - 3 тригонометрически;
10. Тестовое задание. Какая теорема лежит в основе решения треугольника трилатерации?
- 1) Теорема синусов
  - 2) Теорема косинусов
  - 3) Теорема тангенсов;
11. Тестовое задание. Разбивочный чертеж – это:
- 1) чертеж проектируемого сооружения, на котором показаны все оси и размеры проектируемого сооружения
  - 2) чертеж местности, на которой проектируется сооружение
  - 3) чертеж, содержащий все необходимые данные для перенесения отдельных элементов сооружения в натуру
12. Тестовое задание. Вычислить проектную высоту точки, если  $H_0=120,00$  м,  $L=30,00$  м,  $i=0,010$
1. 119.70 м
  2. 120.30 м
  3. 121.03 м
13. Контрольный вопрос. Назовите главные точки круговой кривой
14. Контрольный вопрос. Какие условия ставятся при проектировании трасс линейных сооружений?
15. Контрольный вопрос. Как выполняется вынос на местность линии нулевых работ?

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

1. 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
2. Тестовое задание. Какие размеры трапеции основной государственной карты?
  - А) По широте  $4^\circ$ , по долготе –  $6^\circ$
  - Б) По широте  $6^\circ$ , по долготе –  $4^\circ$ .
  - В) По широте и долготе постоянная величина.
3. Тестовое задание. Откуда ведется счет колонн?
  - А) Начиная от меридиана с долготой  $0^\circ$  с обозначением с востока на запад
  - Б) Начиная от меридиана с долготой  $180^\circ$  с обозначением с востока на запад
  - В) Начиная от меридиана с долготой  $180^\circ$  с обозначением с запада на восток
  - Г) Начиная от меридиана с долготой  $0^\circ$  с обозначением с запада на восток
4. 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
5. 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

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

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

7. Тестовое задание. Главными осями для здания называют:

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

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

- А) красным
- Б) черным
- В) синим

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

10. 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.

11. 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

12. 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

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

а) оси симметрии

б) оси фундаментов

в) оси трасс

14. Тестовое задание. Дайте определение проектной отметке:

а) расстояние вдоль отвесной линии от уровенной поверхности до проектной точки или плоскости;

б) расстояние вдоль отвесной линии от проектной плоскости до поверхности земли;

в) высота точки или плоскости, заданная проектом.

15. Тестовое задание. Найти пикетажное значение конца кривой, если пикетажное значение угла поворота ПК2+23, Т=148,3 м, К=203,4 м

а) 351,7 м

б) 371,3 м

в) 269,6 м

### 3. Оценочные средства (оценочные материалы) для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

#### 1 семестр

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

1. Тестовое задание. Геодезия – это:

А) научная дисциплина, разрабатывающая методы геодезических работ при изысканиях, проектировании, строительстве

Б) научная дисциплина, занимающаяся изучением формы и размеров Земли и методами определения положения точек в различных системах координат

В) научная дисциплина, занимающаяся изучением земной поверхности и отображением ее на планах и картах

2. 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.

3. Тестовое задание. Найти расстояние на карте масштаба 1:500, если расстояние на местности  $S_m = 125,00$  м

А) 0,04 см

Б) 250 см

В) 25 см

Г) 4 см

4. 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.

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

А)  $100\text{ км} \times 100\text{ км}$

Б)  $20\text{ км} \times 20\text{ км}$

В)  $10\text{ км} \times 10\text{ км}$

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

А) начальными координатами

Б) различиями в фигурах референц-эллипсоида и геоида

В) методами определения

Г) отклонениями отвесных линий от нормалей к эллипсоиду

7. Тестовое задание. Что называют географической широтой точки?

А) расстояние между двумя параллелями  
от экватора до данной точки

Б) расстояние

В) угол между отвесной линией и плоскостью экватора  
от параллели до данной точки

Г) расстояние

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

А) Горизонталями;

Б) Условными знаками;

В) Отметками

9. 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  $180^\circ$

10. Тестовое задание. Что называют уклоном?

- А. отношение высоты сечения к отметке      Б. тангенс угла наклона      В. косинус угла наклона
11. Тестовое задание. Что принято считать общей фигурой Земли?  
 А) Эллипсоид вращения  
 Б) Шар  
 В) Геоид  
 Г) Референц-эллипсоид
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  $180^\circ$
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  $4^\circ$ , по долготе –  $6^\circ$   
 Б) По широте  $6^\circ$ , по долготе –  $4^\circ$ .  
 В) По широте и долготе  $4^\circ$ .  
 Г) По широте и долготе  $6^\circ$

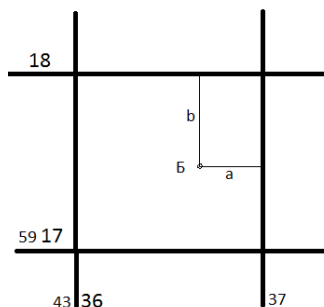
**Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции ОПК-5 (контролируемый индикатор достижения компетенции ОПК-5.2)**

1. Тестовое задание. Что называют референц-эллипсоидом?  
 А) эллипсоид вращения, наиболее близкий к поверхности геоида;  
 Б) эллипсоид вращения, центр которого совпадает с центром масс Земли и который принят для обработки геодезических измерений в большинстве стран мира.  
 В) эллипсоид вращения, параметры которого подобраны под условием наилучшей близости его к фигуре геоида, в пределах некоторой ограниченной области и который принят для создания геодезических координат;
2. Тестовое задание. Дайте определение плана местности  
 А) Планом местности называют уменьшенное и подобное изображение ее проекции на горизонтальную плоскость  
 Б) Планом местности называют уменьшенное и искаженное изображение ее проекции на горизонтальную плоскость  
 В) Планом местности называют уменьшенное, подобное и искаженное изображение ее проекции на горизонтальную плоскость
3. Тестовое задание. Разность высот двух точек  $h=10$ м, горизонтальное расстояние между ними 350 м. Какой уклон этой линии?  
 А) 0,029 ‰      Б) 35 ‰      В) 29 ‰      Г) 28,6 ‰
4. Тестовое задание. В каком наименьшем масштабе должен быть составлен план местности, чтобы на нем могли различаться детали размером от 10 см?  
 А) 1:1000      Б) 1:10000  
 В) 1:5000      Г) 1:100000
5. Тестовое задание. Как называется съемка, при которой на карте (плане) получают изображение как рельефа, так и ситуации?

- А) Горизонтальная  
В) Топографическая

- Б) Вертикальная  
Г) Плоскостная

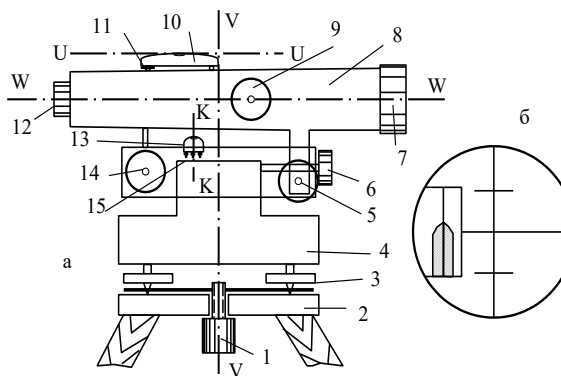
6. Тестовое задание. Определите координаты точки Б, если  $a = 0,74$  дел.,  $b = 0,88$  дел. Масштаб карты 1:25000.



7. Тестовое задание. Как называется разность между двумя отметками высот?  
А) заложение; Б) высота сечения рельефа; В) превышение.
8. Тестовое задание. Плоские прямоугольные координаты точки в общегосударственной зональной системе равны:  $X=4815$  км  $Y=2350$  км. На каком расстоянии от экватора и осевого меридиана расположена эта точка?  
А) 4815 км от экватора и 2350 км от осевого меридиана к востоку  
Б) 4815 км от экватора и 150 км от осевого меридиана к западу  
В) 2350 км от экватора и 4815 км от осевого меридиана к востоку
9. 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
10. Тестовое задание. Решите прямую геодезическую задачу. Дано:  $\alpha_{2-3} = 136^{\circ}41'$ ,  $d_{2-3} = 100$  м,  $x_2 = 200$  м,  $y_2 = 100$  м
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 КР =  $-27^{\circ}34'$ , 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

1. Тестовое задание. Высота вершины холма равна 24.4 м. Определить высоту горизонтали, ближайшей к вершине, если высота сечения  $h = 2$  м.

- А) 24,4 м                      Б) 22,0 м                      В) 24,0 м
2. 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
3. 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
4. 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
5. Тестовое задание. Назовите части нивелира 5, 13 и 9



6. Тестовое задание. Компарирование мерных приборов – это:
  1. процесс определения условий проведения линейных измерений
  2. процесс сравнения рабочих и образцовых мерных приборов
  3. процесс вычисления истинной длины линии
7. 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?
8. Задача на поиск ответа. Заполните пропущенные числа в журнале геометрического нивелирования

Номер станции	Номера точек	Отсчеты по рейке		Превышение	Среднее превышение
		Задняя	Передняя		
1	Пк 0	....	2236	1201	1202
	Пк1	5722	...	....	

9. Тестовое задание. Укажите номенклатуру листа карты масштаба 1: 200 000.



А) N-52-XX

Б) N-52-54

В) А -62- 6

Г) А -62- 54

10. Тестовое задание. Найти расстояние на карте масштаба 1:200, если расстояние на местности  $S_M = 125,00$  м

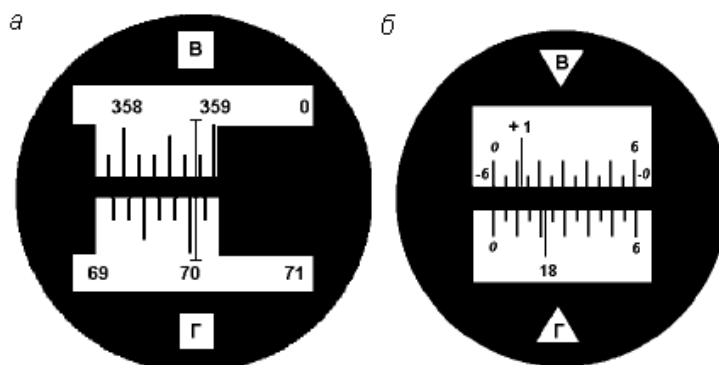
А) 0,016 см

Б) 0,625 см

В) 62,5 см

Г) 1,6 см

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



12. 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

13. 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

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

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

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

Вершина угла	Направление	Отсчеты	Углы	
			В полуприеме	Среднее
В	А	$25^\circ 15'$	$49^\circ \dots'$	$49^\circ 25' 30''$
	С	$74^\circ \dots'$		
В	А	$205^\circ \dots'$	$\dots^\circ 25'$	

## 2 семестр

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

1. Тестовое задание. Выберите формулу для вычисления приращения координат по оси X?

1  $\Delta X = S \times \sin \alpha$ ;

2  $\Delta X = S \times \operatorname{tg} \alpha$ ;

3  $\Delta X = S \times \cos \alpha$ ;

4  $\Delta X = S : \cos \alpha$ ;

2. Тестовое задание. Выберите формулу для вычисления угловой невязки замкнутого теодолитного хода

- 1  $f = \sum \beta_{изм} - \sum \beta_{теор}$  ;
- 2  $f = \sum \beta_{изм} - 180(n - 2)$  ;
- 3  $f = \sum \beta_{изм} - [\alpha_{кон} - \alpha_{нач} \pm 180 \times (n + 1)]$ ;

3. Тестовое задание. Вычислить дирекционный угол  $\alpha_{2-3}$

$\alpha_{1-2}$	$\beta_{\Delta 1-2-3}$
$24^{\circ}59'00''$	$50^{\circ}19'00''$

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

$\sum \beta$ левых 5 углов	$\alpha_k$	$\alpha_n$
$961^{\circ}31'00''$	$104^{\circ}43'00''$	$43^{\circ}14'00''$

5. Тестовое задание. Вычислить координату  $x_3$

$\alpha_{2-3}$	$d_{2-3}$	$x_2$	$y_2$
$132^{\circ}37'00''$	100,00 м	200,00 м	100,00м

6. Тестовое задание. Условия возникновения нормального закона распределения устанавливаются

1. Плотностью распределения
2. интегральной предельной теоремой Ляпунова
3. интегральным законом

7. Тестовое задание. Функция Лапласа представляет собой

1. Вероятность попадания в заданный интервал
2. Вероятность попадания в интервал, симметричный относительно математического ожидания
3. Вероятность попадания в интервал, симметричный относительно дисперсии

8. Тестовое задание. Какова вероятность попадания случайной величины в интервал « $a \pm 3 \sigma$ »?

1. 68%
2. 95%
3. 99,7%

9. Тестовое задание. Кривая ошибок (Гаусса) имеет плотность распределения

1.  $\varphi(t) = \frac{1}{\sqrt{2\pi}\sigma} e^{-\frac{t^2}{2\sigma^2}}$
2.  $\varphi(t) = \frac{1}{\sqrt{2\pi}\sigma} e^{t^2}$
3.  $\varphi(x) = \frac{1}{\sqrt{2\pi}\sigma} e^{-\frac{x^2}{2\sigma^2}}$

10. Тестовое задание. Закон распределения системы двух случайных величин задается в виде функции

1. Совместного распределения
2. вероятностного распределения

11. Тестовое задание. Разность высот двух точек  $h=50$ м, горизонтальное расстояние между ними 350 м. Какой уклон этой линии?

1. 143 ‰
2. 70 ‰
3. 300 ‰

12. Тестовое задание. Когда выполняются исполнительные съемки при строительстве сооружений?

1. во время инженерно-геодезических изысканий;
2. перед началом каждого цикла строительства;

3. по окончании работ каждого цикла.
13. Тестовое задание. Как называют наблюдения за деформациями в случае появления фактора, приводящего к резкому изменению обычного хода деформации?
1. срочные
  2. специальные
  3. внеплановые
14. Тестовое задание. На какой стадии выполняют камеральное трассирование?
1. изысканий
  2. проектирования
  3. строительства
15. Тестовое задание. Вычислить проектную высоту точки, если  $H_0=105,00$  м,  $L=45,00$  м,  $i=0,020$
1. 105.90 м
  2. 109.50 м
  3. 146.03 м

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

1. Тестовое задание. Что такое съемка местности?
- 1) фотографирование
  - 2) создание фильма
  - 3) зарисовка предметов местности «на глаз»
  - 4) съемка местности на видеокамеру
  - 5) совокупность измерений, выполняемых на местности с целью создания карты или плана
2. Тестовое задание. 206265'' – это:
- 1) Градус
  - 2) Гон
  - 3) Град
  - 4) Радиан
3. Тестовое задание. Чему равна пятка рейки?
- 1) нулевому делению черной стороны
  - 2) отчету больше 4000 мм
  - 3) наименьшему значению красной стороны
  - 4) наибольшему отчёту по чёрной стороне
4. Тестовое задание. Тригонометрическое нивелирование основано:
- 1) на определении расстояние между двумя точками и угла наклона;
  - 2) на непосредственном определении превышений между двумя точками с помощью горизонтального луча;
  - 3) на измерении атмосферного давления на поверхности земли в зависимости от высоты точки над уровенной поверхностью;
  - 4) на свойстве свободной поверхности жидкости в сообщающихся сосудах всегда находиться в одном уровне;
5. Тестовое задание. В комплект приборов для геометрического нивелирования входят:
- 1) нивелир, рейка, молоток, кольшпек;
  - 2) нивелир, 2 рейки, кирка, топор, костыль;
  - 3) нивелир, 2 рейки, костыль, башмак, штатив;
  - 4) нивелир, 2 рейки, деревянные кольшки, кувалды;
6. Тестовое задание. Основными частями нивелиров с цилиндрическими уровнями являются:
- 1) зрительная труба, цилиндрический уровень и подставка с тремя подъемными винтами;
  - 2) зрительная труба, три подъемных винта, алидада, штатив, рейка, экер;

- 3) зрительная труба, три подъемных винта, лимб, алидада, оси;  
 4) зрительная труба, подставка, экер, колышки;
7. Тестовое задание. Вычисленное превышение по черной стороне рейки  $h_{ч} = 2106\text{мм}$  по красной стороне рейки  $h_{кр} = 2108\text{мм}$ , тогда среднее превышение будет:
- 1) 2106мм;
  - 2) 2108мм;
  - 3) 2107мм;
  - 4) 2109мм;
8. Тестовое задание. Точность определения расстояний при горизонтальной съемке
- 1) 1: 200;
  - 2) 1:2 000;
  - 3) 1: 500;
9. Тестовое задание. При производстве тахеометрической съемки расстояния определяются
- 1) по нитяному дальномеру;
  - 2) мерной лентой;
  - 3) тригонометрически;
10. Тестовое задание. Какая теорема лежит в основе решения треугольника трилатерации?
- 1) Теорема синусов
  - 2) Теорема косинусов
  - 3) Теорема тангенсов;
11. Тестовое задание. Разбивочный чертеж – это:
- 1) чертеж проектируемого сооружения, на котором показаны все оси и размеры проектируемого сооружения
  - 2) чертеж местности, на которой проектируется сооружение
  - 3) чертеж, содержащий все необходимые данные для перенесения отдельных элементов сооружения в натуру
12. Тестовое задание. Вычислить проектную высоту точки, если  $H_0 = 120,00\text{ м}$ ,  $L = 30,00\text{ м}$ ,  $i = 0,010$
- 1) 119.70 м
  - 2) 120.30 м
  - 3) 121.03 м
13. Контрольный вопрос. Назовите главные точки круговой кривой
14. Контрольный вопрос. Какие условия ставятся при проектировании трасс линейных сооружений?
15. Контрольный вопрос. Как выполняется вынос на местность линии нулевых работ?

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

1. Тестовое задание. Теодолитный ход является формой развития
- 4) Государственных сетей;
  - 5) Сетей сгущения;
  - 6) Съёмочных сетей;
2. Тестовое задание. К какому виду относится нивелирная съёмка?
- 1 – горизонтальная
  - 2 – вертикальная
  - 3 – контурная
  - 4 - топографическая
3. Тестовое задание. Для разомкнутого теодолитного хода теоретическую сумму углов подсчитывают по формуле:
- А)  $\Sigma\beta_{\text{теор}} = 180^0(n-5)$ ;
  - В)  $\Sigma\beta_{\text{теор}} = 180^0(n+2)$ ;
  - С)  $\Sigma\beta_{\text{теор}} = 180^0(n-2)$ ;

$$D) \Sigma \beta_{\text{теор}} = \alpha_n - \alpha_k + 180^\circ n;$$

4. Тестовое задание. Допустимая угловая невязка замкнутого теодолитного хода:

$$A) f_{\beta \text{доп}} = 2t \sqrt{n}$$

$$B) f_{\beta \text{доп}} = 1t \sqrt{n}$$

$$C) f_{\beta \text{доп}} = 1,3t \sqrt{n}$$

$$D) f_{\beta \text{доп}} = 1,4t \sqrt{n}$$

5. Тестовое задание. Прямоугольные координаты вершин теодолитного хода вычисляют по формуле:

$$A) \Delta x = d \cos \alpha; \Delta y = d \sin \alpha;$$

$$B) \Delta y = d \cos \alpha; \Delta x = d \sin \alpha;$$

$$C) x_n = x_{n-1} + \Delta x_{\text{испр}}; y_n = y_{n-1} + \Delta y_{\text{испр}};$$

$$D) \Sigma \Delta x_{\text{испр}} = \Delta x_t; \Sigma \Delta y_{\text{испр}} = \Delta y_t;$$

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

A) аналитический

Б) графо-аналитический

В) графический

Г) механический

7. Тестовое задание. Главными осями для здания называют:

A) ось симметрии

Б) оси фундаментов

В) полоса отвода

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

A) красным

Б) черным

В) синим

9. 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:

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

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

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

10. 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.

11. 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

12. 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

13. Тестовое задание. Главными осями для сооружений линейного типа называют:
- а) оси симметрии
  - б) оси фундаментов
  - в) оси трасс
14. Тестовое задание. Дайте определение проектной отметке:
- а) расстояние вдоль отвесной линии от уровенной поверхности до проектной точки или плоскости;
  - б) расстояние вдоль отвесной линии от проектной плоскости до поверхности земли;
  - в) высота точки или плоскости, заданная проектом.
15. Тестовое задание. Найти пикетажное значение конца кривой, если пикетажное значение угла поворота ПК2+23,  $T=148,3$  м,  $K=203,4$  м
- а) 351,7 м
  - б) 371,3 м
  - в) 269,6 м

#### **4. Оценочные средства (оценочные материалы) для проведения промежуточной аттестации обучающихся (защиты курсовой работы) по дисциплине (модулю)**

Выполнение курсовой работы (проекта) по дисциплине (модулю) не предусмотрено основной профессиональной образовательной программой.