

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Игнатенко Виталий Иванович

Должность: Проректор по образовательной деятельности и молодежной политике

Дата подписания: 19.09.2023 06:13:02

Уникальный программный ключ:

a49ae343af5448d45d7e3e1e499c59da8109ba78

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования**

**Норильский государственный индустриальный институт
Кафедра «Строительство и теплогазоводоснабжение»**

дисциплина «**Инженерная геодезия**»

Направление подготовки **08.03.01 «Строительство»**

Профили подготовки: «Промышленное и гражданское строительство»,
«Теплогазоснабжение и вентиляция»,
«Водоснабжение и водоотведение»

Перечень компетенций, формируемых дисциплиной:

Код компетенции	Содержание компетенции
ОПК	Общепрофессиональные компетенции
ОПК-1	способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и математического (компьютерного) моделирования, теоретического и экспериментального исследования
ОПК-3	владением основными законами геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства, необходимыми для выполнения и чтения чертежей зданий, сооружений, конструкций, составления конструкторской документации и деталей

ОЦЕНОЧНОЕ СРЕДСТВО (тестирование)	Контролируемая компетенция
Вариант №1	
1) Тело, ограниченное средней уровенной поверхностью, называется: 1. физическая поверхность Земли, 2. референц-эллипсоид, 3. эллипсоид, 4. геоид, 5. шар.	ОПК-1
2) Угол между северным направлением истинного меридиана и определяемой линией, отсчитываемый по часовой стрелке, называется: 1. дирекционным углом, 2. истинным азимутом, 3. магнитным азимутом, 4. сближением меридианов,	ОПК-3

5.румбом	
3) Угол между северными направлениями истинного и осевого меридианов называется: 1. дирекционным углом, 2. истинным азимутом, 3. магнитным склонением, 4. сближением меридианов, 5. румбом.	ОПК-3
4) Разность отметок соседних горизонталей называется: 1. уклоном, 2. высотой сечения рельефа, 3. горизонтальным проложением, 4. заложением ската, 5. масштабом.	ОПК-3
5) Отношение длины отрезка на плане к горизонтальной проекции этого отрезка на местности называется: 1. уклоном, 2. предельной графической точностью масштаба, 3. горизонтальным проложением, 4. заложением ската, 5. масштабом	ОПК-1
6) Схематичное изображение участка местности с привязкой контуров к точкам съёмочного обоснования называется: 1. профилем, 2. картой, 3. кроки, 4. планом, 5. абрисом.	ОПК-1
7) При теодолитной съёмке используются: 1. нитяной дальномер, 2. кипрегель, 3. теодолит-тахеометр, 4. теодолит, 5. нивелир.	ОПК-3
8) Приращение координат по оси X определяется по формуле: 1. $\Delta X_{1-2} = d_{1-2} \times \sin \alpha_{1-2}$, 2. $\Delta X_{1-2} = D_{1-2} \times \cos r_{1-2}$, 3. $\Delta X_{1-2} = d_{1-2} \times \cos r_{1-2}$, 4. $\Delta X_{1-2} = d_{1-2} \times \cos r_{1-2} \cos \nu$, 5. $\Delta X_{1-2} = D_{1-2} \times \cos \beta$.	ОПК-1, ОПК-3
9) Станции теодолитного хода наносят на план по: 1. горизонтальным углам и длинам сторон, 2. дирекционным углам и румбам,	ОПК-1, ОПК-3

<p>3.вертикальным углом и длинам сторон, 4.приращениям координат, 5.координатам.</p>	
<p>10) При тахеометрической съёмке используются: 1.светодальномер, 2.кипрегель, 3.теодолит-тахеометр, 4.теодолит, 5.нивелир.</p>	ОПК-1
<p>11) Превышение между станцией и речечной точкой вычисляются по формуле: 1. $h = D \times \operatorname{tg} \nu$, 2. $h = \frac{D}{2} \times \sin 2\nu$, 3. $h = \frac{d}{2} \times \sin 2\nu$, 4. $h = d \times \cos 2\nu$, 5. $h = \frac{D}{2} \times \cos 2\nu$.</p>	ОПК-1
<p>12) Превышение между связующими точками при геометрическом нивелировании определяют по формуле: 1. $h = Z_{\text{чер}} + П_{\text{чер}}$, 2. $h = П_{\text{чер}} - Z_{\text{чер}}$, 3. $h = Z_{\text{чер}} - П_{\text{чер}}$, 4. $h = П_{\text{кр}} - Z_{\text{кр}}$, 5. $h = Z_{\text{кр}} - Z_{\text{чер}}$.</p>	ОПК-3
<p>13) Высота визирного луча нивелира над средней уровенной поверхностью называется: 1.горизонтом инструмента, 2.отсчетом по рейке, 3.отметкой точки, 4.высотой инструмента, 5.превышением.</p>	ОПК-3
<p>14) Разность фактической и проектной отметок называется: 1.рабочей отметкой, 2.превышением, 3.горизонтом инструмента, 4.высотой инструмента, 5.отметкой точки нулевых работ.</p>	ОПК-1
<p>15) Точка, имеющая рабочую отметку, равную 0, называется: 1.промежуточной точкой, 2.плюсовой точкой, 3.иксовой точкой,</p>	ОПК-1

4.связующей точкой, 5.точкой нулевых работ.	
16) Расстояние от вершины угла до начала кривой называют: 1.углом поворота, 2.тангенсом, 3.кривой, 4.биссектрисой, 5.домером.	ОПК-3
17) Формула для вычисления домера круговой кривой: 1. $D = \frac{\pi \times R \times \varphi^\circ}{180^\circ}$, 2. $D = 2T - K$, 3. $D = \frac{R}{\cos \frac{\varphi}{2}} - R$, 4. $D = \sqrt{f_x^2 + f_y^2}$, 5. $D = R \times tg \frac{\varphi}{2}$.	ОПК-3
18) Рабочая отметка вычисляется по формуле: 1. $H_{раб} = \frac{H_{кон} - H_{нач}}{d}$, 2. $H_{раб} = \frac{a \times d}{a + b}$, 3. $H_{раб} = H_{факт} - H_{пр}$, 4. $H_{раб} = H_{пр} - H_{факт}$, 5. $H_{раб} = H_0 + i \times d$.	ОПК-3
19) Наиболее точным является нивелирование: 1.тригонометрическое, 2.барометрическое, 3.гидростатическое, 4.геометрическое «из середины», 5.геометрическое «вперед».	ОПК-1
20)Геометрическое нивелирование выполняется при помощи: 1.мензулы, 2.буссоли, 3.нивелира, 4.теодолита-тахеометра, 5.барометр-анероида.	ОПК-3
21) Расстояние от вершины угла до середины кривой называют: 1.углом поворота, 2.тангенсом, 3.кривой,	ОПК-3

4.биссектрисой, 5.домером.	
22) Формула для вычисления тангенса круговой кривой: 1. $T = \frac{\pi \times R \times \varphi^\circ}{180^\circ}$, 2. $T = 2T - K$, 3. $T = \frac{R}{\cos \frac{\varphi}{2}} - R$, 4. $T = \sqrt{f_x^2 + f_y^2}$, 5. $T = R \times \operatorname{tg} \frac{\varphi}{2}$.	ОПК-3
23) Расстояние от рабочих отметок до точки нулевых работ вычисляется по формуле: 1. $x = \frac{H_{\text{кон}} - H_{\text{нач}}}{d}$, 2. $x = \frac{a \times d}{a + b}$, 3. $x = \frac{h}{d}$, 4. $x = d \times \operatorname{tg} \nu + i - l$, 5. $x = H_0 + i \times d$.	ОПК-1
24) Линией нулевых работ называют: 1.пересечение горизонтальной плоскости и рельефа, 2.пересечение проектной и фактической линий профиля, 3. пересечение вертикальной плоскости и рельефа, 4.пересечение проектной плоскости и рельефа, 5. пересечение наклонной плоскости и рельефа.	ОПК-1
25) Рабочая отметка вычисляется по формуле: 1. $H_{\text{раб}} = \frac{H_{\text{кон}} - H_{\text{нач}}}{d}$, 2. $H_{\text{раб}} = \frac{a \times d}{a + b}$, 3. $H_{\text{раб}} = H_{\text{факт}} - H_{\text{пр}}$, 4. $H_{\text{раб}} = H_{\text{пр}} - H_{\text{факт}}$, 5. $H_{\text{раб}} = H_0 + i \times d$.	ОПК-3
Вариант №2	
1) Угол между северным направлением магнитного меридиана и определяемой линией, отсчитываемый по часовой стрелке, называется: 1. дирекционным углом, 2. истинным азимутом, 3. магнитным азимутом, 4. сближением меридианов,	ОПК-3

5.румбом.	
2) Угол, отсчитываемый от ближайшего направления ориентирной оси до определяемой линии, называется: 1. дирекционным углом, 2. истинным азимутом, 3. магнитным склонением, 4. сближением меридианов, 5. румбом.	ОПК-3
3) Изображение небольшого участка земной поверхности на горизонтальной плоскости с постоянным масштабом называется: 1. профилем, 2. картой, 3. кроки, 4. планом, 5. абрисом.	ОПК-3
4) Расстояние между соседними горизонталями на плане называется: 1. уклоном, 2. высотой сечения рельефа, 3. горизонтальным проложением, 4. заложением ската, 5. масштабом.	ОПК-1
5) Теодолитная съёмка относится к виду: 1. высотная, 2. контурно-комбинированная, 3. топографическая, 4. ситуационная 5. фототопографическая.	ОПК-3
6) Правильность нанесения станций теодолитного хода на план контролируют по: 1. дирекционным углам и длинам сторон, 2. горизонтальным углам и румбам, 3. вертикальным углам и длинам сторон, 4. приращениям координат, 5. координатам.	ОПК-1, ОПК-3
7) При тахеометрической съёмке используются: 1. светодальномер, 2. кипрегель, 3. теодолит-тахеометр, 4. теодолит, 5. нивелир.	ОПК-1

<p>8) Горизонтальное проложение между станцией и речной точкой вычисляют по формуле:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. $d = D \cos \nu$, 2. $d = D \sin^2 \nu$, 3. $d = D \sin \nu$, 4. $d = D \cos^2 \nu$, 5. $d = D \cos 2\nu$. 	ОПК-1
<p>9) Плюсовая точка на местности обозначает:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. вершину угла поворота трассы, 2. точку поперечника, 3. точку стояния инструмента, 4. характерную точку рельефа местности, 5. связующую точку. 	ОПК-3
<p>10) Допустимая невязка для хода технического нивелирования вычисляется по формуле:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. $f_{\text{дон}} = \pm 50 \text{ мм} \sqrt{L(\text{мм})}$, 2. $f_{\text{дон}} = \pm 10 \text{ мм} \sqrt{L(\text{мм})}$, 3. $f_{\text{дон}} = \pm 20 \text{ мм} \sqrt{L(\text{км})}$, 4. $f_{\text{дон}} = \pm 10 \text{ мм} \sqrt{L(\text{км})}$, 5. $f_{\text{дон}} = \pm 50 \text{ мм} \sqrt{L(\text{км})}$. 	ОПК-1
<p>11) Абсолютная отметка промежуточной точки вычисляется по формуле:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. $H_B = H_A + h$, 2. $H_B = H_i - b$, 3. $H_B = H_A + a$, 4. $H_B = H_i + h$, 5. $H_B = H_A + b$. 	ОПК-1
<p>12) Наиболее точным является нивелирование:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. тригонометрическое, 2. барометрическое, 3. гидростатическое, 4. геометрическое «из середины», 5. геометрическое «вперед». 	ОПК-1
<p>13) Геометрическое нивелирование выполняется при помощи:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. мензулы, 2. буссоли, 3. нивелира, 4. теодолита-тахеометра, 5. барометр-анероида. 	ОПК-3
<p>14) Расстояние от вершины угла до середины кривой называют:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. углом поворота, 2. тангенсом, 	ОПК-3

<p>3.кривой, 4.биссектрисой, 5.домером.</p>	
<p>15) Формула для вычисления тангенса круговой кривой:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. $T = \frac{\pi \times R \times \varphi^\circ}{180^\circ}$, 2. $T = 2T - K$, 3. $T = \frac{R}{\cos \frac{\varphi}{2}} - R$, 4. $T = \sqrt{f_x^2 + f_y^2}$, 5. $T = R \times \operatorname{tg} \frac{\varphi}{2}$. 	ОПК-3
<p>16) Расстояние от рабочих отметок до точки нулевых работ вычисляется по формуле:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. $x = \frac{H_{\text{кон}} - H_{\text{нач}}}{d}$, 2. $x = \frac{a \times d}{a + b}$, 3. $x = \frac{h}{d}$, 4. $x = d \times \operatorname{tg} \nu + i - l$, 5. $x = H_0 + i \times d$. 	ОПК-1
<p>17) Линией нулевых работ называют:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.пересечение горизонтальной плоскости и рельефа, 2.пересечение проектной и фактической линий профиля, 3. пересечение вертикальной плоскости и рельефа, 4.пересечение проектной плоскости и рельефа, 5. пересечение наклонной плоскости и рельефа. 	ОПК-1
<p>18) Рабочая отметка вычисляется по формуле:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. $H_{\text{раб}} = \frac{H_{\text{кон}} - H_{\text{нач}}}{d}$, 2. $H_{\text{раб}} = \frac{a \times d}{a + b}$, 3. $H_{\text{раб}} = H_{\text{факт}} - H_{\text{пр}}$, 4. $H_{\text{раб}} = H_{\text{пр}} - H_{\text{факт}}$, 5. $H_{\text{раб}} = H_0 + i \times d$. 	ОПК-3
<p>19) Тело, ограниченное средней уровенной поверхностью, называется:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. физическая поверхность Земли, 2.референц-эллипсоид, 3. эллипсоид, 4. геоид, 5.шар. 	ОПК-1

20) Угол между северным направлением истинного меридиана и определяемой линией, отсчитываемый по часовой стрелке, называется: 1. дирекционным углом, 2. истинным азимутом, 3. магнитным азимутом, 4. сближением меридианов, 5. румбом.	ОПК-3
21) Угол между северными направлениями истинного и осевого меридианов называется: 1. дирекционным углом, 2. истинным азимутом, 3. магнитным склонением, 4. сближением меридианов, 5. румбом.	ОПК-3
22) Разность отметок соседних горизонталей называется: 1. уклоном, 2. высотой сечения рельефа, 3. горизонтальным проложением, 4. заложением ската, 5. масштабом.	ОПК-3
23) Отношение длины отрезка на плане к горизонтальной проекции этого отрезка на местности называется: 1. уклоном, 2. предельной графической точностью масштаба, 3. горизонтальным проложением, 4. заложением ската, 5. масштабом.	ОПК-1
24) Схематичное изображение участка местности с привязкой контуров к точкам съёмочного обоснования называется: 1. профилем, 2. картой, 3. кроки, 4. планом, 5. абрисом.	ОПК-1
25) При теодолитной съёмке используются: 1. нитяной дальномер, 2. кипрегель, 3. теодолит-тахеометр, 4. теодолит, 5. нивелир	ОПК-3
Вариант №3	
1) Отношение длины отрезка на плане к горизонтальной проекции этого отрезка на местности называется:	ОПК-1

<ul style="list-style-type: none"> 1. уклоном, 2. предельной графической точностью масштаба, 3. горизонтальным проложением, 4. заложением ската, 5. масштабом. 	
<p>2) Изображение большого участка земной поверхности на горизонтальной плоскости с непостоянным масштабом называется:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. профилем, 2. картой, 3. кроки, 4. планом, 5. абрисом. 	ОПК-3
<p>3) Линия, соединяющая точки с одинаковыми отметками называется:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. уклоном, 2. высотой сечения рельефа, 3. горизонталью, 4. заложением ската, 5. бергштрихом. 	ОПК-1
<p>4) Угол между северным направлением осевого меридиана и определяемой линией, отсчитываемый по часовой стрелке, называется:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. дирекционным углом, 2. истинным азимутом, 3. магнитным азимутом, 4. сближением меридианов, 5. румбом. 	ОПК-1
<p>5) Угол между северными направлениями истинного и магнитного меридианов называется:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. дирекционным углом, 2. истинным азимутом, 3. магнитным склонением, 4. сближением меридианов, 5. румбом. 	ОПК-3
<p>6) При теодолитной съёмке используются:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. нитяной дальномер, 2. кипрегель, 3. теодолит-тахеометр, 4. теодолит, 5. нивелир. 	ОПК-3
<p>7) Приращение координат по оси Y определяется по формуле:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. $\Delta Y_{1-2} = d_{1-2} \times \cos \beta$, 	ОПК-1, ОПК-3

<ol style="list-style-type: none"> 2. $\Delta Y_{1-2} = D_{1-2} \times \cos \alpha_{1-2}$, 3. $\Delta Y_{1-2} = D_{1-2} \times \sin r_{1-2}$, 4. $\Delta Y_{1-2} = d_{1-2} \times \sin \alpha_{1-2}$, 5. $\Delta Y_{1-2} = d_{1-2} \times \sin r_{1-2} \times \cos \nu$. 	
<p>8) Тахеометрическая съёмка относится к виду:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.высотная, 2.контурно-комбинированная, 3.топографическая, 4.ситуационная 5.фототопографическая. 	ОПК-1
<p>9) При тахеометрической съёмке используется способ съёмки ситуации:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.перпендикуляров, 2.полярный, 3.створов, 4.линейная засечка, 5.угловая засечка. 	ОПК-1
<p>10) Тригонометрическое нивелирование выполняется при помощи:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.нивелира, 2.буссоли, 3.мензулы, 4.теодолита-тахеометра, 5.барометр-анероида. 	ОПК-3
<p>11) Наиболее точным является нивелирование:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.тригонометрическое, 2.барометрическое, 3.гидростатическое, 4.геометрическое «из середины», 5.геометрическое «вперед». 	ОПК-1
<p>12) Допустимое расхождение в превышении на станции технического нивелирования:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. $\pm 1\text{мм}$, 2. $\pm 10\text{мм}$, 3. $\pm 0,5\text{мм}$, 4. $\pm 5\text{мм}$, 5. $\pm 4\text{мм}$. 	ОПК-3
<p>13) Горизонт инструмента вычисляется по формуле:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. $H_i = H_A + h$, 2. $H_i = b - a$, 3. $H_i = H_B - H_A$, 4. $H_i = i - b$, 5. $H_i = H_A + a$. 	ОПК-1

<p>14) Абсолютная отметка связующей точки вычисляется по формуле:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. $H_C = H_A + h$, 2. $H_C = b - a$, 3. $H_C = H_B - H_A$, 4. $H_C = i - b$, 5. $H_C = H_A + a$. 	ОПК-1
<p>15) Разность путей по ломаной линии и дуге круговой кривой называют:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. углом поворота, 2. тангенсом, 3. кривой, 4. биссектрисой, 5. домером. 	ОПК-1
<p>16) Формула для вычисления длины круговой кривой:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. $K = \frac{\pi \times R \times \varphi^\circ}{180^\circ}$, 2. $K = 2T - K$, 3. $K = \frac{R}{\cos \frac{\varphi}{2}} - R$, 4. $K = \sqrt{f_x^2 + f_y^2}$, 5. $K = R \times \operatorname{tg} \frac{\varphi}{2}$. 	ОПК-3
<p>17) Точкой нулевых работ называют:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. пересечение горизонтальной плоскости и рельефа, 2. пересечение проектной и фактической линий профиля, 3. пересечение вертикальной плоскости и рельефа, 4. пересечение проектной плоскости и рельефа, 5. пересечение наклонной плоскости и рельефа. 	ОПК-1
<p>18) Расстояние от рабочих отметок до точки нулевых работ вычисляется по формуле:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. $x = \frac{H_{\text{кон}} - H_{\text{нач}}}{d}$, 2. $x = \frac{a \times d}{a + b}$, 3. $x = \frac{h}{d}$, 4. $x = d \times \operatorname{tg} \nu + i - l$, 5. $x = H_0 + i \times d$. 	ОПК-1
<p>19) Изображение небольшого участка земной поверхности на горизонтальной плоскости с постоянным масштабом называется:</p>	ОПК-3

<ul style="list-style-type: none"> 1.профилем, 2.картой, 3.кроки, 4.планом, 5.абрисом. 	
<p>20) Расстояние между соседними горизонталями на плане называется:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1.уклоном, 2.высотой сечения рельефа, 3.горизонтальным проложением, 4.заложением ската, 5.масштабом. 	ОПК-1
<p>21) Теодолитная съёмка относится к виду:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1.высотная, 2.контурно-комбинированная, 3.топографическая, 4.ситуационная 5.фототопографическая. 	ОПК-3
<p>22) Правильность нанесения станций теодолитного хода на план контролируют по:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. дирекционным углам и длинам сторон, 2. горизонтальным углам и румбам, 3.вертикальным углам и длинам сторон, 4.приращениям координат, 5.координатам. 	ОПК-1, ОПК-3
<p>23) При тахеометрической съёмке используются:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1.светодальномер, 2.кипрегель, 3.теодолит-тахеометр, 4.теодолит, 5.нивелир. 	ОПК-1
<p>24) Горизонтальное проложение между станцией и речной точкой вычисляют по формуле:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. $d = D \cos \nu$, 2. $d = D \sin^2 \nu$, 3. $d = D \sin \nu$, 4. $d = D \cos^2 \nu$, 5. $d = D \cos 2\nu$. 	ОПК-1
<p>25) Плюсовая точка на местности обозначает:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1.вершину угла поворота трассы, 2.точку поперечника, 3.точку стояния инструмента, 4.характерную точку рельефа местности, 5.связующую точку. 	ОПК-3

Вариант №4

1) Превышение между станцией и реечной точкой вычисляют по формуле: 1. $h = D \times \operatorname{tg} \nu$, 2. $h = \frac{D}{2} \times \sin 2\nu$, 3. $h = \frac{d}{2} \times \sin 2\nu$, 4. $h = d \times \cos 2\nu$, 5. $h = \frac{D}{2} \times \cos 2\nu$.	ОПК-1
2) Превышение между связующими точками при геометрическом нивелировании определяют по формуле: 1. $h = Z_{\text{чер}} + П_{\text{чер}}$, 2. $h = П_{\text{чер}} - Z_{\text{чер}}$, 3. $h = Z_{\text{чер}} - П_{\text{чер}}$, 4. $h = П_{\text{кр}} - Z_{\text{кр}}$, 5. $h = Z_{\text{кр}} - Z_{\text{чер}}$.	ОПК-3
3) Высота визирного луч нивелира над средней уровенной поверхностью называется: 1. горизонтом инструмента, 2. отсчетом по рейке, 3. отметкой точки, 4. высотой инструмента, 5. превышением.	ОПК-3
4) Разность фактической и проектной отметок называется: 1. рабочей отметкой, 2. превышением, 3. горизонтом инструмента, 4. высотой инструмента, 5. отметкой точки нулевых работ	ОПК-1
5) Точка, имеющая рабочую отметку, равную 0, называется: 1. промежуточной точкой, 2. плюсовой точкой, 3. иксовой точкой, 4. связующей точкой, 5. точкой нулевых работ.	ОПК-1
6) Расстояние от вершины угла до начала кривой называют: 1. углом поворота, 2. тангенсом, 3. кривой, 4. биссектрисой, 5. домером.	ОПК-3

<p>7) Формула для вычисления домера круговой кривой:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. $D = \frac{\pi \times R \times \varphi^\circ}{180^\circ}$, 2. $D = 2T - K$, 3. $D = \frac{R}{\cos \frac{\varphi}{2}} - R$, 4. $D = \sqrt{f_x^2 + f_y^2}$, 5. $D = R \times \operatorname{tg} \frac{\varphi}{2}$. 	ОПК-3
<p>8) Рабочая отметка вычисляется по формуле:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. $H_{раб} = \frac{H_{кон} - H_{нач}}{d}$, 2. $H_{раб} = \frac{a \times d}{a + b}$, 3. $H_{раб} = H_{факт} - H_{пр}$, 4. $H_{раб} = H_{пр} - H_{факт}$, 5. $H_{раб} = H_0 + i \times d$. 	ОПК-3
<p>9) Наиболее точным является нивелирование:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. тригонометрическое, 2. барометрическое, 3. гидростатическое, 4. геометрическое «из середины», 5. геометрическое «вперед». 	ОПК-1
<p>10) Геометрическое нивелирование выполняется при помощи:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. мензулы, 2. буссоли, 3. нивелира, 4. теодолита-тахеометра, 5. барометр-анероида. 	ОПК-3
<p>11) Расстояние от вершины угла до середины кривой называют:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. углом поворота, 2. тангенсом, 3. кривой, 4. биссектрисой, 5. домером. 	ОПК-3
<p>12) Формула для вычисления тангенса круговой кривой:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. $T = \frac{\pi \times R \times \varphi^\circ}{180^\circ}$, 2. $T = 2T - K$, 3. $T = \frac{R}{\cos \frac{\varphi}{2}} - R$, 4. $T = \sqrt{f_x^2 + f_y^2}$, 	ОПК-3

$5. T = R \times \operatorname{tg} \frac{\varphi}{2}.$	
<p>13) Расстояние от рабочих отметок до точки нулевых работ вычисляется по формуле:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. $x = \frac{H_{\text{кон}} - H_{\text{нач}}}{d},$ 2. $x = \frac{a \times d}{a + b},$ 3. $x = \frac{h}{d},$ 4. $x = d \times \operatorname{tg} \nu + i - l,$ 5. $x = H_0 + i \times d.$ 	ОПК-1
<p>14) Линией нулевых работ называют:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. пересечение горизонтальной плоскости и рельефа, 2. пересечение проектной и фактической линий профиля, 3. пересечение вертикальной плоскости и рельефа, 4. пересечение проектной плоскости и рельефа, 5. пересечение наклонной плоскости и рельефа. 	ОПК-1
<p>15) Рабочая отметка вычисляется по формуле:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. $H_{\text{раб}} = \frac{H_{\text{кон}} - H_{\text{нач}}}{d},$ 2. $H_{\text{раб}} = \frac{a \times d}{a + b},$ 3. $H_{\text{раб}} = H_{\text{факт}} - H_{\text{пр}},$ 4. $H_{\text{раб}} = H_{\text{пр}} - H_{\text{факт}},$ 5. $H_{\text{раб}} = H_0 + i \times d.$ 	ОПК-3
<p>16) Тело, ограниченное средней уровенной поверхностью, называется:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. физическая поверхность Земли, 2. референц-эллипсоид, 3. эллипсоид, 4. геоид, 5. шар. 	ОПК-1
<p>17) Угол между северным направлением истинного меридиана и определяемой линией, отсчитываемый по часовой стрелке, называется:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. дирекционным углом, 2. истинным азимутом, 3. магнитным азимутом, 4. сближением меридианов, 5. румбом. 	ОПК-3
<p>18) Угол между северными направлениями истинного и осевого меридианов называется:</p>	ОПК-3

<ul style="list-style-type: none"> 1. дирекционным углом, 2. истинным азимутом, 3. магнитным склонением, 4. сближением меридианов, 5. румбом. 	
<p>19) Разность отметок соседних горизонталей называется:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. уклоном, 2. высотой сечения рельефа, 3. горизонтальным проложением, 4. заложением ската, 5. масштабом. 	ОПК-3
<p>20) Отношение длины отрезка на плане к горизонтальной проекции этого отрезка на местности называется:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. уклоном, 2. предельной графической точностью масштаба, 3. горизонтальным проложением, 4. заложением ската, 5. масштабом. 	ОПК-1
<p>21) Схематичное изображение участка местности с привязкой контуров к точкам съёмочного обоснования называется:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. профилем, 2. картой, 3. кроки, 4. планом, 5. абрисом. 	ОПК-1
<p>22) При теодолитной съёмке используются:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. нитяной дальномер, 2. кипрегель, 3. теодолит-тахеометр, 4. теодолит, 5. нивелир. 	ОПК-3
<p>23) Приращение координат по оси X определяется по формуле:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. $\Delta X_{1-2} = d_{1-2} \times \sin \alpha_{1-2}$, 2. $\Delta X_{1-2} = D_{1-2} \times \cos r_{1-2}$, 3. $\Delta X_{1-2} = d_{1-2} \times \cos r_{1-2}$, 4. $\Delta X_{1-2} = d_{1-2} \times \cos r_{1-2} \cos \nu$, 5. $\Delta X_{1-2} = D_{1-2} \times \cos \beta$. 	ОПК-1, ОПК-3
<p>24) Станции теодолитного хода наносят на план по:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. горизонтальным углам и длинам сторон, 2. дирекционным углам и румбам, 3. вертикальным углам и длинам сторон, 4. приращениям координат, 5. координатам. 	ОПК-1, ОПК-3

<p>25) При тахеометрической съёмке используются:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.светодальномер, 2.кипрегель, 3.теодолит-тахеометр, 4.теодолит, 5.нивелир. 	ОПК-1
Вариант №5	
<p>1) Абсолютная отметка промежуточной точки вычисляется по формуле:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. $H_B = H_A + h$, 2. $H_B = H_i - b$, 3. $H_B = H_A + a$, 4. $H_B = H_i + h$, 5. $H_B = H_A + b$. 	ОПК-1
<p>2) Наиболее точным является нивелирование:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.тригонометрическое, 2.барометрическое, 3.гидростатическое, 4.геометрическое «из середины», 5.геометрическое «вперед». 	ОПК-1
<p>3) Геометрическое нивелирование выполняется при помощи:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.мензулы, 2.буссоли, 3.нивелира, 4.теодолита-тахеометра, 5.барометр-анероида. 	ОПК-3
<p>4) Расстояние от вершины угла до середины кривой называют:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.углом поворота, 2.тангенсом, 3.кривой, 4.биссектрисой, 5.домером. 	ОПК-3
<p>5) Формула для вычисления тангенса круговой кривой:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. $T = \frac{\pi \times R \times \varphi^\circ}{180^\circ}$, 2. $T = 2T - K$, 3. $T = \frac{R}{\cos \frac{\varphi}{2}} - R$, 4. $T = \sqrt{f_x^2 + f_y^2}$, 5. $T = R \times \operatorname{tg} \frac{\varphi}{2}$. 	ОПК-3

<p>6) Расстояние от рабочих отметок до точки нулевых работ вычисляется по формуле:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. $x = \frac{H_{кон} - H_{нач}}{d}$, 2. $x = \frac{a \times d}{a + b}$, 3. $x = \frac{h}{d}$, 4. $x = d \times tg \nu + i - l$, 5. $x = H_0 + i \times d$. 	ОПК-1
<p>7) Линией нулевых работ называют:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. пересечение горизонтальной плоскости и рельефа, 2. пересечение проектной и фактической линий профиля, 3. пересечение вертикальной плоскости и рельефа, 4. пересечение проектной плоскости и рельефа, 5. пересечение наклонной плоскости и рельефа. 	ОПК-1
<p>8) Рабочая отметка вычисляется по формуле:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. $H_{раб} = \frac{H_{кон} - H_{нач}}{d}$, 2. $H_{раб} = \frac{a \times d}{a + b}$, 3. $H_{раб} = H_{факт} - H_{пр}$, 4. $H_{раб} = H_{пр} - H_{факт}$, 5. $H_{раб} = H_0 + i \times d$. 	ОПК-3
<p>9) Тело, ограниченное средней уровенной поверхностью, называется:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. физическая поверхность Земли, 2. референц-эллипсоид, 3. эллипсоид, 4. геоид, 5. шар. 	ОПК-1
<p>10) Угол между северным направлением истинного меридиана и определяемой линией, отсчитываемый по часовой стрелке, называется:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. дирекционным углом, 2. истинным азимутом, 3. магнитным азимутом, 4. сближением меридианов, 5. румбом. 	ОПК-3
<p>11) Угол между северными направлениями истинного и осевого меридианов называется:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. дирекционным углом, 2. истинным азимутом, 	ОПК-3

<p>3.магнитным склонением, 4.сближением меридианов, 5.румбом.</p>	
<p>12) Разность отметок соседних горизонталей называется: 1.уклоном, 2.высотой сечения рельефа, 3.горизонтальным проложением, 4.заложением ската, 5.масштабом.</p>	ОПК-3
<p>13) Отношение длины отрезка на плане к горизонтальной проекции этого отрезка на местности называется: 1.уклоном, 2.предельной графической точностью масштаба, 3.горизонтальным проложением, 4.заложением ската, 5.масштабом.</p>	ОПК-1
<p>14) Схематичное изображение участка местности с привязкой контуров к точкам съёмочного обоснования называется: 1.профилем, 2.картой, 3.кроки, 4.планом, 5.абрисом.</p>	ОПК-1
<p>15) При теодолитной съёмке используются: 1.нитяной дальномер, 2.кипрегель, 3.теодолит-тахеометр, 4.теодолит, 5.нивелир.</p>	ОПК-3
<p>16) Угол между северным направлением магнитного меридиана и определяемой линией, отсчитываемый по часовой стрелке, называется: 1.дирекционным углом, 2.истинным азимутом, 3.магнитным азимутом, 4.сближением меридианов, 5.румбом.</p>	ОПК-3
<p>17) Угол, отсчитываемый от ближайшего направления ориентирной оси до определяемой линии, называется: 1.дирекционным углом, 2.истинным азимутом, 3.магнитным склонением, 4.сближением меридианов, 5.румбом.</p>	ОПК-1

<p>18) Изображение небольшого участка земной поверхности на горизонтальной плоскости с постоянным масштабом называется:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. профилем, 2. картой, 3. кроки, 4. планом, 5. абрисом. 	ОПК-3
<p>19) Расстояние между соседними горизонталями на плане называется:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. уклоном, 2. высотой сечения рельефа, 3. горизонтальным проложением, 4. заложением ската, 5. масштабом. 	ОПК-1
<p>20) Теодолитная съёмка относится к виду:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. высотная, 2. контурно-комбинированная, 3. топографическая, 4. ситуационная 5. фототопографическая. 	ОПК-3
<p>21) Правильность нанесения станций теодолитного хода на план контролируют по:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. дирекционным углам и длинам сторон, 2. горизонтальным углам и румбам, 3. вертикальным углам и длинам сторон, 4. приращениям координат, 5. координатам. 	ОПК-1, ОПК-3
<p>22) При тахеометрической съёмке используются:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. светодальномер, 2. кипрегель, 3. теодолит-тахеометр, 4. теодолит, 5. нивелир. 	ОПК-1
<p>23) Горизонтальное проложение между станцией и речной точкой вычисляют по формуле:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. $d = D \cos \nu$, 2. $d = D \sin^2 \nu$, 3. $d = D \sin \nu$, 4. $d = D \cos^2 \nu$, 5. $d = D \cos 2\nu$. 	ОПК-1
<p>24) Плюсовая точка на местности обозначает:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. вершину угла поворота трассы, 2. точку поперечника, 	ОПК-3

3. точку стояния инструмента, 4. характерную точку рельефа местности, 5. связующую точку.	
25) Допустимая невязка для хода технического нивелирования вычисляется по формуле: 1. $f_{\text{дон}} = \pm 50 \text{ мм} \sqrt{L(\text{мм})}$, 2. $f_{\text{дон}} = \pm 10 \text{ мм} \sqrt{L(\text{мм})}$, 3. $f_{\text{дон}} = \pm 20 \text{ мм} \sqrt{L(\text{км})}$, 4. $f_{\text{дон}} = \pm 10 \text{ мм} \sqrt{L(\text{км})}$, 5. $f_{\text{дон}} = \pm 50 \text{ мм} \sqrt{L(\text{км})}$.	ОПК-1

№ вопр.	1 вариант	2 вариант	3 вариант	4 вариант	5 вариант
1	4	3	5	2	2
2	2	5	2	3	4
3	4	4	3	1	3
4	2	2	1	1	4
5	5	4	3	5	5
6	5	1	4	2	2
7	4	3	4	2	2
8	3	4	3	3	3
9	5	4	2	4	4
10	3	5	4	3	2
11	2	2	4	4	4
12	3	4	4	5	2
13	1	3	5	2	5
14	1	4	1	2	5
15	5	5	5	3	4
16	2	2	1	4	3
17	2	2	2	2	5
18	3	3	2	4	4
19	4	4	4	2	2
20	3	2	2	5	4
21	4	4	4	5	1
22	5	2	1	4	3
23	2	5	3	3	4
24	2	5	4	5	4
25	3	4	4	3	5