

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Игнатенко Виталий Иванович

Должность: Проректор по образовательной деятельности и молодежной политике

Дата подписания: 10.09.2025 08:38:10

Уникальный программный ключ:

a49ae343af5448d45d7e3e1e499659da8109ba78

Министерство науки и высшего образования РФ

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования**

**«Заплярный государственный университет им. Н. М. Федоровского»
ЗГУ**

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по дисциплине**

«Методы проектирования зданий и сооружений»

Факультет: ГТФ

Направление подготовки: 08.03.01 Строительство

Направленность (профиль): «Промышленное и гражданское строительство»

Уровень образования: бакалавриат

Кафедра «СИТ»

наименование кафедры

Разработчик ФОС:

Профессор, к.т.н., доцент.

(должность, степень, ученое звание)

(подпись)

Елесин М.А.

(ФИО)

Оценочные материалы по дисциплине рассмотрены и одобрены на заседании кафедры, протокол № _____ от «___» _____ 202__ г.

Заведующий кафедрой к.т.н., профессор Елесин М.А.

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами образовательной программы

Таблица 1 – Компетенции и индикаторы их достижения

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения и планируемые результаты обучения по дисциплине (Знать (З); Уметь (У); Владеть (В))
ПК-3.1: Осуществляет сбор нагрузок и воздействий на здание (сооружение), а также выбирает методики расчётного обоснования проектного решения конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения	Знать: методы проектирования зданий и сооружений Уметь: выбирать и применять методы проектирования зданий и сооружений Владеть: навыками выбирать и применять методы проектирования зданий и сооружений

Таблица 2 – Паспорт фонда оценочных средств

Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Формируемая компетенция	Наименование оценочного средства	Показатели оценки
Предмет, метод и задачи курса	ПК-3.1	Список литературных источников по тематике, тестовые задания	Составление систематизированного списка использованных источников, решение теста
Право: понятие, термины, отрасли	ПК-3.1	Список литературных источников по тематике, тестовые задания	Составление систематизированного списка использованных источников, решение теста
Правоотношения и их участники.	ПК-3.1	Список литературных источников по тематике, тестовые задания	Составление систематизированного списка использованных источников, решение теста
Основы конституционного строя РФ.	ПК-3.1	Список литературных источников по тематике, тестовые задания	Составление систематизированного списка использованных источников, решение теста
Основы гражданского права.	ПК-3.1	Список литературных источников по тематике, тестовые задания	Составление систематизированного списка использованных источников, решение теста
Основы трудового права.	ПК-3.1	Список литера-	Составление систематизиро-

		турных источников по тематике, тестовые задания	ванного списка использованных источников, решение теста
Зачет (очная, заочная форма обучения)	ПК-3.1	Решение всех тестовых заданий по темам и КП	Решение всех тестовых заданий по темам

3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие процесс формирования компетенций

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, представлены в виде технологической карты дисциплины (таблица 3).

Таблица 3 – Технологическая карта

	Наименование оценочного средства	Сроки выполнения	Шкала оценивания	Критерии оценивания
Промежуточная аттестация в форме «Зачет»				
	Тестовые задания	В течении обучения по дисциплине	от 0 до 5 баллов	Зачет/Незачет
	ИТОГО:	-	___ баллов	-

Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности характеризующие процесс формирования компетенций в ходе освоения образовательной программы

Задания для текущего контроля успеваемости

Для очной, заочной формы обучения
Задания для текущего контроля и сдачи зачета с оценкой по дисциплине

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	ПК-3.1
2) Угол между северным направлением истинного меридиана и определяемой линией, отсчитываемый по часовой стрелке, называется:	ПК-3.1

<ol style="list-style-type: none"> 1. дирекционным углом 2. истинным азимутом 3. магнитным азимутом 4. сближением меридианов 5. румбом 	
<p>3) Угол между северными направлениями истинного и осевого меридианов называется:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. дирекционным углом 2. истинным азимутом 3. магнитным склонением 4. сближением меридианов 5. румбом 	ПК-3.1
<p>4) Разность отметок соседних горизонталей называется:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. уклоном 2. высотой сечения рельефа 3. горизонтальным проложением 4. заложением ската 5. масштабом 	ПК-3.1
<p>5) Отношение длины отрезка на плане к горизонтальной проекции этого отрезка на местности называется:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. уклоном 2. предельной графической точностью масштаба 3. горизонтальным проложением 4. заложением ската 5. масштабом 	ПК-3.1
<p>6) Схематичное изображение участка местности с привязкой контуров к точкам съемочного обоснования называется:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. профилем 2. картой 3. кроки 4. планом 5. абрисом 	ПК-3.1
<p>7) При теодолитной съёмке используются:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. нитяной дальномер 2. кипрегель 3. теодолит-тахеометр 4. теодолит 5. нивелир 	ПК-3.1
<p>8) Приращение координат по оси X определяется по формуле:</p> <ol 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. $\Delta X_{1-2} = D_{1-2} \times \cos \beta$ 	ПК-3.1
<p>9) Станции теодолитного хода наносят на план по:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. горизонтальным углам и длинам сторон 2. дирекционным углам и румбам 	ПК-3.1

<ul style="list-style-type: none"> 3. вертикальным углам и длинам сторон 4. приращениям координат 5. координатам 	
<p>10) При тахеометрической съёмке используются:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. светодальномер 2. кипрегель 3. теодолит-тахеометр 4. теодолит 5. нивелир 	ПК-3.1
<p>11) Превышение между станцией и речной точкой вычисляют по формуле:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. $h = D \times tg \nu$, 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. $h = \frac{D}{2} \times \cos 2\nu$ 	ПК-3.1
<p>12) Превышение между связующими точками при геометрическом нивелировании определяют по формуле:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. $h = Z_{чер} + П_{чер}$ 2. $h = П_{чер} - Z_{чер}$ 3. $h = Z_{чер} - П_{чер}$ 4. $h = П_{кр} - Z_{кр}$ 5. $h = Z_{кр} - Z_{чер}$ 	ПК-3.1
<p>13) Высота визирного луч нивелира над средней уровенной поверхностью называется:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. горизонтом инструмента 2. отсчетом по рейке 3. отметкой точки 4. высотой инструмента 5. превышением 	ПК-3.1
<p>14) Разность фактической и проектной отметок называется:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. рабочей отметкой 2. превышением 3. горизонтом инструмента 4. высотой инструмента 5. отметкой точки нулевых работ 	ПК-3.1
<p>15) Точка, имеющая рабочую отметку, равную 0, называется:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. промежуточной точкой 2. плюсовой точкой 3. иксовой точкой 4. связующей точкой 5. точкой нулевых работ 	ПК-3.1
<p>16) Расстояние от вершины угла до начала кривой называют:</p>	ПК-3.1

<ol style="list-style-type: none"> 1. углом поворота 2. тангенсом 3. кривой 4. биссектрисой 5. домером 	
<p>17) 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. $D = R \times \operatorname{tg} \frac{\varphi}{2}$ 	ПК-3.1
<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. $H_{\text{раб}} = H_0 + i \times d$ 	ПК-3.1
<p>19) Наиболее точным является нивелирование:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. тригонометрическое 2. барометрическое 3. гидростатическое 4. геометрическое «из середины» 5. геометрическое «вперед» 	ПК-3.1
<p>20) Геометрическое нивелирование выполняется при помощи:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. мензулы 2. буссоли 3. нивелира 4. теодолита-тахеометра 5. барометр-анероида 	ПК-3.1
<p>21) 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 	ПК-3.1
<p>22) Формула для вычисления тангенса круговой кривой:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. $T = \frac{\pi \times R \times \varphi^\circ}{180^\circ}$ 	ПК-3.1

$2. T = 2T - K$ $3. T = \frac{R}{\cos \frac{\varphi}{2}} - R$ $4. T = \sqrt{f_x^2 + f_y^2}$ $5. T = R \times \operatorname{tg} \frac{\varphi}{2}$	
<p>23) Расстояние от рабочих отметок до точки нулевых работ вычисляется по формуле:</p> $1. x = \frac{H_{\text{кон}} - H_{\text{нач}}}{d}$ $2. x = \frac{a \times d}{a + b}$ $3. x = \frac{h}{d}$ $4. x = d \times \operatorname{tg} \nu + i - l$ $5. x = H_0 + i \times d$	ПК-3.1
<p>24) 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 	ПК-3.1
<p>25) Рабочая отметка вычисляется по формуле:</p> $1. H_{\text{раб}} = \frac{H_{\text{кон}} - H_{\text{нач}}}{d}$ $2. H_{\text{раб}} = \frac{a \times d}{a + b}$ $3. H_{\text{раб}} = H_{\text{факт}} - H_{\text{пр}}$ $4. H_{\text{раб}} = H_{\text{пр}} - H_{\text{факт}}$ $5. H_{\text{раб}} = H_0 + i \times d$	ПК-3.1
<p>1) Угол между северным направлением магнитного 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 	ПК-3.1
<p>2) Угол, отсчитываемый от ближайшего направления ориентирной оси до определяемой линии, называется:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. дирекционным углом 2. истинным азимутом 3. магнитным склонением 4. сближением меридианов 5. румбом 	ПК-3.1

<p>3) 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 	ПК-3.1
<p>4) 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 скат 5. масштабом 	ПК-3.1
<p>5) Теодолитная съёмка относится к виду:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. высотная 2. контурно-комбинированная 3. топографическая 4. ситуационная 5. фототопографическая 	ПК-3.1
<p>6) 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 	ПК-3.1
<p>7) При тахеометрической съёмке используются:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. светодальномер 2. кипрегель 3. теодолит-тахеометр 4. теодолит 5. нивелир 	ПК-3.1
<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. $d = D \cos 2\nu$ 	ПК-3.1
<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 	ПК-3.1

<p>10) Допустимая невязка для хода технического нивелирования вычисляется по формуле:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. $f_{\text{доп}} = \pm 50 \text{ мм} \sqrt{L(\text{мм})}$ 2. $f_{\text{доп}} = \pm 10 \text{ мм} \sqrt{L(\text{мм})}$ 3. $f_{\text{доп}} = \pm 20 \text{ мм} \sqrt{L(\text{км})}$ 4. $f_{\text{доп}} = \pm 10 \text{ мм} \sqrt{L(\text{км})}$ 5. $f_{\text{доп}} = \pm 50 \text{ мм} \sqrt{L(\text{км})}$ 	ПК-3.1
<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. $H_B = H_A + b$ 	ПК-3.1
<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» 	ПК-3.1
<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 	ПК-3.1
<p>14) 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 	ПК-3.1
<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. $T = R \times \text{tg} \frac{\varphi}{2}$ 	ПК-3.1
<p>16) Расстояние от рабочих отметок до точки нулевых работ вычисляется по формуле:</p>	ПК-3.1

<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. $x = H_0 + i \times d$ 	
<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 	ПК-3.1
<p>18) 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. $H_{раб} = H_0 + i \times d$ 	ПК-3.1
<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 	ПК-3.1
<p>20) 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 	ПК-3.1
<p>21) Угол между северными направлениями истинного и осевого меридианов называется:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. дирекционным углом 2. истинным азимутом 3. магнитным склонением 4. сближением меридианов 5. румбом 	ПК-3.1
<p>22) Разность отметок соседних горизонталей называется:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. уклоном 	ПК-3.1

<ul style="list-style-type: none"> 2. высотой сечения рельефа 3. горизонтальным проложением 4. заложением ската 5. масштабом 	
<p>23) 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 	ПК-3.1
<p>24) 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 	ПК-3.1
<p>25) При теодолитной съёмке используются:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. нитяной дальномер 2. кипрегель 3. теодолит-тахеометр 4. теодолит 5. нивелир 	ПК-3.1
<p>1) 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 	ПК-3.1
<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 	ПК-3.1
<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 	ПК-3.1

<p>4) Угол между северным направлением осевого 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 	ПК-3.1
<p>5) Угол между северными направлениями истинного и магнитного меридианов называется:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. дирекционным углом 2. истинным азимутом 3. магнитным склонением 4. сближением меридианов 5. румбом 	ПК-3.1
<p>6) При теодолитной съёмке используются:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. нитяной дальномер 2. кипрегель 3. теодолит-тахеометр 4. теодолит 5. нивелир 	ПК-3.1
<p>7) Приращение координат по оси Y определяется по формуле:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. $\Delta Y_{1-2} = d_{1-2} \times \cos \beta$ 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. $\Delta Y_{1-2} = d_{1-2} \times \sin r_{1-2} \times \cos \nu$ 	ПК-3.1
<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 	ПК-3.1
<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 	ПК-3.1
<p>10) Тригонометрическое нивелирование выполняется при помощи:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. нивелира 2. буссоли 3. мензулы 4. теодолита-тахеометра 	ПК-3.1

5. барометр-анероида	
11) Наиболее точным является нивелирование: 1. тригонометрическое 2. барометрическое 3. гидростатическое 4. геометрическое «из середины» 5. геометрическое «вперед»	ПК-3.1
12) Допустимое расхождение в превышении на станции технического нивелирования: 1. $\pm 1\text{мм}$ 2. $\pm 10\text{мм}$ 3. $\pm 0,5\text{мм}$ 4. $\pm 5\text{мм}$ 5. $\pm 4\text{мм}$	ПК-3.1
13) Горизонт инструмента вычисляется по формуле: 1. $H_i = H_A + h$ 2. $H_i = b - a$ 3. $H_i = H_B - H_A$ 4. $H_i = i - b$ 5. $H_i = H_A + a$	ПК-3.1
14) Абсолютная отметка связующей точки вычисляется по формуле: 1. $H_C = H_A + h$ 2. $H_C = b - a$ 3. $H_C = H_B - H_A$ 4. $H_C = i - b$ 5. $H_C = H_A + a$	ПК-3.1
15) Разность путей по ломаной линии и дуге круговой кривой называют: 1. углом поворота 2. тангенсом 3. кривой 4. биссектрисой 5. домером	ПК-3.1
16) Формула для вычисления длины круговой кривой: 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. $K = R \times \text{tg} \frac{\varphi}{2}$	ПК-3.1
17) Точкой нулевых работ называют: 1. пересечение горизонтальной плоскости и рельефа	ПК-3.1

<ul style="list-style-type: none"> 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 	
<p>18) Расстояние от рабочих отметок до точки нулевых работ вычисляется по формуле:</p> <ul 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. $x = d \times tg\alpha + i - l$ 5. $x = H_0 + i \times d$ 	ПК-3.1
<p>19) Изображение небольшого участка земной поверхности на горизонтальной плоскости с постоянным масштабом называется:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. профилем 2. картой 3. кроки 4. планом 5. абрисом 	ПК-3.1
<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 	ПК-3.1
<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 	ПК-3.1
<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 	ПК-3.1
<p>23) При тахеометрической съёмке используются:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. светодальномер 2. кипрегель 3. теодолит-тахеометр 4. теодолит 	ПК-3.1

5. нивелир	
24) Горизонтальное проложение между станцией и речной точкой вычисляют по формуле: 1. $d = D \cos \nu$ 2. $d = D \sin^2 \nu$ 3. $d = D \sin \nu$ 4. $d = D \cos^2 \nu$ 5. $d = D \cos 2\nu$	ПК-3.1
25) Плюсовая точка на местности обозначает: 1. вершину угла поворота трассы 2. точку поперечника 3. точку стояния инструмента 4. характерную точку рельефа местности 5. связующую точку	ПК-3.1
1) Превышение между станцией и речной 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. $h = \frac{D}{2} \times \cos 2\nu$	ПК-3.1
2) Превышение между связующими точками при геометрическом нивелировании определяют по формуле: 1. $h = 3_{\text{чер}} + \Pi_{\text{чер}}$ 2. $h = \Pi_{\text{чер}} - 3_{\text{чер}}$ 3. $h = 3_{\text{чер}} - \Pi_{\text{чер}}$ 4. $h = \Pi_{\text{кр}} - 3_{\text{кр}}$ 5. $h = 3_{\text{кр}} - 3_{\text{чер}}$	ПК-3.1
3) Высота визирного луч нивелира над средней уровнем поверхностью называется: 1. горизонтом инструмента 2. отсчетом по рейке 3. отметкой точки 4. высотой инструмента 5. превышением	ПК-3.1
4) Разность фактической и проектной отметок называется: 1. рабочей отметкой 2. превышением 3. горизонтом инструмента 4. высотой инструмента 5. отметкой точки нулевых работ	ПК-3.1
5) Точка, имеющая рабочую отметку, равную 0, называется:	ПК-3.1

<ol style="list-style-type: none"> 1. промежуточной точкой 2. плюсовой точкой 3. иксовой точкой 4. связующей точкой 5. точкой нулевых работ 	
<p>6) Расстояние от вершины угла до начала кривой называют:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. углом поворота 2. тангенсом 3. кривой 4. биссектрисой 5. домером 	ПК-3.1
<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. $D = R \times \operatorname{tg} \frac{\varphi}{2}$ 	ПК-3.1
<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. $H_{раб} = H_0 + i \times d$ 	ПК-3.1
<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» 	ПК-3.1
<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 	ПК-3.1
<p>11) Расстояние от вершины угла до середины кривой называют:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. углом поворота 2. тангенсом 3. кривой 	ПК-3.1

4. биссектрисой 5. домером	
12) 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. $T = R \times \operatorname{tg} \frac{\varphi}{2}$	ПК-3.1
13) 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. $x = H_0 + i \times d$	ПК-3.1
14) 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	ПК-3.1
15) 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. $H_{\text{раб}} = H_{\text{факт}} - H_{\text{нр}}$ 4. $H_{\text{раб}} = H_{\text{нр}} - H_{\text{факт}}$ 5. $H_{\text{раб}} = H_0 + i \times d$	ПК-3.1
16) Тело, ограниченное средней уровенной поверхностью, называется: 1. физическая поверхность Земли 2. референц-эллипсоид 3. эллипсоид 4. геоид 5. шар	ПК-3.1
17) Угол между северным направлением истинного меридиана и определяемой линией, отсчитываемый по часовой стрелке, называется: 1. дирекционным углом	ПК-3.1

<ul style="list-style-type: none"> 2. истинным азимутом 3. магнитным азимутом 4. сближением меридианов 5. румбом 	
<p>18) Угол между северными направлениями истинного и осевого меридианов называется:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. дирекционным углом 2. истинным азимутом 3. магнитным склонением 4. сближением меридианов 5. румбом 	ПК-3.1
<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 	ПК-3.1
<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 	ПК-3.1
<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 	ПК-3.1
<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 	ПК-3.1
<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. $\Delta X_{1-2} = D_{1-2} \times \cos \beta$ 	ПК-3.1
<p>24) Станции теодолитного хода наносят на план по:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. горизонтальным углам и длинам сторон 	ПК-3.1

<ul style="list-style-type: none"> 2. дирекционным углом и румбам 3. вертикальным углам и длинам сторон 4. приращениям координат 5. координатам 	
<p>25) При тахеометрической съёмке используются:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. светодальномер 2. кипрегель 3. теодолит-тахеометр 4. теодолит 5. нивелир 	ПК-3.1
<p>1) Абсолютная отметка промежуточной точки вычисляется по формуле:</p> <ul 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. $H_B = H_A + b$ 	ПК-3.1
<p>2) Наиболее точным является нивелирование:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. тригонометрическое 2. барометрическое 3. гидростатическое 4. геометрическое «из середины» 5. геометрическое «вперед» 	ПК-3.1
<p>3) Геометрическое нивелирование выполняется при помощи:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. мензулы 2. буссоли 3. нивелира 4. теодолита-тахеометра 5. барометр-анероида 	ПК-3.1
<p>4) Расстояние от вершины угла до середины кривой называют:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. углом поворота 2. тангенсом 3. кривой 4. биссектрисой 5. домером 	ПК-3.1
<p>5) Формула для вычисления тангенса круговой кривой:</p> <ul 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. $T = R \times \operatorname{tg} \frac{\varphi}{2}$ 	ПК-3.1

<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. $x = H_0 + i \times d$ 	ПК-3.1
<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 	ПК-3.1
<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. $H_{раб} = H_0 + i \times d$ 	ПК-3.1
<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 	ПК-3.1
<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 	ПК-3.1
<p>11) Угол между северными направлениями истинного и осевого меридианов называется:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. дирекционным углом 2. истинным азимутом 3. магнитным склонением 4. сближением меридианов 5. румбом 	ПК-3.1
<p>12) Разность отметок соседних горизонталей называется:</p>	ПК-3.1

<ol style="list-style-type: none"> 1. уклоном 2. высотой сечения рельефа 3. горизонтальным проложением 4. заложением ската 5. масштабом 	
<p>13) Отношение длины отрезка на плане к горизонтальной проекции этого отрезка на местности называется:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. уклоном 2. предельной графической точностью масштаба 3. горизонтальным проложением 4. заложением ската 5. масштабом 	ПК-3.1
<p>14) Схематичное изображение участка местности с привязкой контуров к точкам съёмочного обоснования называется:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. профилем 2. картой 3. кроки 4. планом 5. абрисом 	ПК-3.1
<p>15) При теодолитной съёмке используются:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. нитяной дальномер 2. кипрегель 3. теодолит-тахеометр 4. теодолит 5. нивелир 	ПК-3.1
<p>16) Угол между северным направлением магнитного 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 	ПК-3.1
<p>17) Угол, отсчитываемый от ближайшего направления ориентирной оси до определяемой линии, называется:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. дирекционным углом 2. истинным азимутом 3. магнитным склонением 4. сближением меридианов 5. румбом 	ПК-3.1
<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 	ПК-3.1

5. абрисом	
19) Расстояние между соседними горизонталями на плане называется: <ol style="list-style-type: none"> 1. уклоном 2. высотой сечения рельефа 3. горизонтальным проложением 4. заложением ската 5. масштабом 	ПК-3.1
20) Теодолитная съёмка относится к виду: <ol style="list-style-type: none"> 1. высотная 2. контурно-комбинированная 3. топографическая 4. ситуационная 5. фототопографическая 	ПК-3.1
21) Правильность нанесения станций теодолитного хода на план контролируют по: <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 	ПК-3.1
22) При тахеометрической съёмке используются: <ol style="list-style-type: none"> 1. светодальномер 2. кипрегель 3. теодолит-тахеометр 4. теодолит 5. нивелир 	ПК-3.1
23) Горизонтальное продолжение между станцией и речной точкой вычисляют по формуле: <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. $d = D \cos 2\nu$ 	ПК-3.1
24) Плюсовая точка на местности обозначает: <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 	ПК-3.1
25) Допустимая невязка для хода технического нивелирования вычисляется по формуле: <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. $f_{\text{дон}} = \pm 10 \text{ мм} \sqrt{L(\text{км})}$ 	ПК-3.1

$5. f_{don} = \pm 50_{MM} \sqrt{L(\kappa M)} \text{ } 0$	
--	--

№ вопросов	Варианты и правильные варианты ответов				
	1	2	3	4	5
1	3	2	4	4	1
2	1	3	3	4	1
3	1	2	1	4	2
4	3	1	1	4	3
5	2	2	3	4	4
6	3	4	1	4	3
7	2	4	1	4	3
8	4	2	3	1	1
9	1	1	1	2	4
10	3	4	1	1	3
11	2	1	2	2	1
12	2	1	2	2	1
13	2	4	4	2	4
14	3	2	1	1	4
15	4	4	4	4	2
16	4	3	4	1	4
17	4	3	3	4	3
18	1	4	3	2	4
19	3	2	3	4	2
20	3	4	1	4	3
21	3	4	1	1	4
22	2	4	1	4	2
23	3	4	1	3 ?	4
24	4	1	3	4	4
25	1	4	4	4	2

