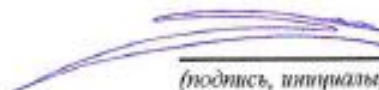


Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Емельянов Сергей Геннадьевич
Должность: ректор
Дата подписания: 10.05.2023 22:49:23
Уникальный программный ключ:
9ba7d3e34c012eba476ffd2d064cf2781953be730df2374d16f3c0ce536f0fc6

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Юго-Западный государственный университет

УТВЕРЖДАЮ:
Заведующий кафедрой Экспертизы и управления недвижимостью, горного дела

 В.В. Бредихин
(подпись, инициалы, фамилия)

« 10 » 12 2021 г.

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

Для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Фотограмметрия и дистанционное зондирование

Направление подготовки (специальность) 21.03.02

Городской кадастр

1. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ

1.1 Контрольные вопросы.

Тема 2 - Съёмочные системы

1. Что такое фотограмметрия?
2. Назовите основную задачу фотограмметрии.
3. На знание каких дисциплин опирается изучение дисциплины «Фотограмметрия и дистанционное зондирование»?
4. Что такое дистанционное зондирование?
5. Дайте определение понятию дешифрирование снимка.
6. В каком году были сделаны первые фотоснимки с воздушного шара России?
7. Дайте определение аэро- и космической съемки (АКС).
8. Что такое космическая съемка?
9. Какова классификация съёмочных систем?
10. Какие критерии применяют для оценки съёмочных систем?
11. Какие съёмочные системы относят к фотометрическим?
12. Какие разновидности съёмки с самолета существуют?
13. Что называется плановой аэрофотосъёмкой?
14. Аэрофотосъёмки бывают?
15. Что называют продольным перекрытием?
16. Что называют поперечным перекрытием?
17. Как устроен аэрофотоаппарат?
18. Что называют фокусным расстоянием?
19. По каким законам строится изображение на снимках, полученных при помощи кадастровых съёмочных систем?
20. Назовите основные элементы центральной проекции.
21. Какие системы координат различают в фотограмметрии?
22. Понятие о съёмке местности. Виды съёмки
23. Принципы организации геодезических работ. Основные этапы съёмки
24. Геодезические сети
25. Общие сведения о современных методах получения и обработки геодезической информации
26. Измерение расстояний
27. Измерение длин линий непосредственно
28. Измерение длин линий косвенно
29. Привязка хода
30. Съёмка ситуации

Тема 5 - Цифровая стереофотограмметрическая обработка снимков.

1. Опишите основные понятия фотограмметрии.

2. Перечислите основные виды фототопографических съёмок.
3. Перечислите основные методы фототопографических съёмок.
4. Назовите общие понятия об аэрофотосъёмке.
5. Охарактеризуйте фотографический объектив.
6. Приведите характеристики фотографического объектива.
7. Охарактеризуйте твердотельные датчики цифрового изображения.
8. Аппаратура стабилизации аэрокамеры.
9. Системы прямого геопозиционирования.
10. Схема аналогового аэрофотоаппарата.
11. Цифровые кадровые камеры.
12. Сканирующие съёмочные системы.
13. Виды аэрофотосъёмки.
14. Аэрофотосъёмочные работы.
15. Дайте понятие о центральной проекции.
16. Перспектива отвесной прямой.
17. Перспектива сетки квадратов.
18. Системы координат в фотограмметрии.
19. Преобразования координатных систем.
20. Зависимость между координатами соответствующих точек аэроснимка и местности.
21. Связь координат точек наклонного и горизонтального аэроснимков.
22. Масштаб изображения на аэроснимке.
23. Линейные смещения, вызванные влиянием рельефа местности.
24. Искажения изображения площади.
25. Элементы ориентирования аэрофотоснимка.
26. Физические источники ошибок аэрофотоснимка.
27. Понятие о трансформировании.
28. Аналитическое трансформирование.
29. Элементы трансформирования.
30. Фототрансформаторы.
31. Изготовление фотопланов
32. Понятие о дешифрировании.

Шкала оценивания: 4 балльная

Критерии оценивания

4 балла (или оценка «отлично») выставляется обучающемуся, если он принимает активное участие в беседе по большинству обсуждаемых вопросов (в том числе самых сложных); демонстрирует сформированную способность к диалогическому мышлению, проявляет уважение и интерес к иным мнениям; владеет глубокими (в том числе дополнительными) знаниями по существу обсуждаемых вопросов, ораторскими способностями и правилами ведения полемики; строит логичные, аргументированные, точные и лаконичные высказывания, сопровождаемые яркими

примерами; легко и заинтересованно откликается на неожиданные ракурсы беседы; не нуждается в уточняющих и (или) дополнительных вопросах преподавателя.

3 балла (или оценка «хорошо») выставляется обучающемуся, если он принимает участие в обсуждении не менее 50% дискуссионных вопросов; проявляет уважение и интерес к иным мнениям, доказательно и корректно защищает свое мнение; владеет хорошими знаниями вопросов, в обсуждении которых принимает участие; умеет не столько вести полемику, сколько участвовать в ней; строит логичные, аргументированные высказывания, сопровождаемые подходящими примерами; не всегда откликается на неожиданные ракурсы беседы; не нуждается в уточняющих и (или) дополнительных вопросах преподавателя.

2 балла (или оценка «удовлетворительно») выставляется обучающемуся, если он принимает участие в беседе по одному-двум наиболее простым обсуждаемым вопросам; корректно выслушивает иные мнения; неуверенно ориентируется в содержании обсуждаемых вопросов, порой допуская ошибки; в полемике предпочитает занимать позицию заинтересованного слушателя; строит краткие, но в целом логичные высказывания, сопровождаемые наиболее очевидными примерами; теряется при возникновении неожиданных ракурсов беседы и в этом случае нуждается в уточняющих и (или) дополнительных вопросах преподавателя.

1 балл (или оценка «неудовлетворительно») выставляется обучающемуся, если он не владеет содержанием обсуждаемых вопросов или допускает грубые ошибки; пассивен в обмене мнениями или вообще не участвует в дискуссии; затрудняется в построении монологического высказывания и (или) допускает ошибочные высказывания; постоянно нуждается в уточняющих и (или) дополнительных вопросах преподавателя.

2 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

2.1. БАНК ВОПРОСОВ И ЗАДАНИЙ В ТЕСТОВОЙ ФОРМЕ

1 Вопросы в закрытой форме.

. Что такое фотограмметрия?

А) Техническая наука о методах определения формы, размеров и положения объектов по их фотографическим изображениям

Б) Наука о методах определения формы, размеров и положения объектов по результатам спутниковых геодезических измерений

В) Наука о методах определения формы, размеров и положения объектов по результатам фотографической регистрации движения небесных свети

Г) Наука о методах определения формы, размеров и положения объектов по результатам наземных измерений

2. Как называется опознавание объектов местности на фотографических изображениях, определение их качественных и численных характеристик, нанесение их положения и выражение полученных данных условными знаками?

- А) Фотограмметрия
- Б) Геодезия
- В) Гравиметрия
- Г) Дешифрирование

3. В каком году французский ученый Даггер изобрел фотографию?

- А) 1849
- Б) 1839
- В) 1819
- Г) 1829

4. Как называется получение изображений земной поверхности с летательных аппаратов?

- А) Аэросъемка
- Б) Аэрокосмическая съемка
- В) Космическая съемка
- Г) Фотографическая съемка

5. Что такое «окно прозрачности»?

- А) Слой атмосферы в котором сосредоточена основная ее масса
- Б) Отсутствие облачности
- В) Спектральный интервал, в которых атмосфера прозрачна для прохождения лучей

Г) Прозрачный экран, на который проецируется фотоизображение

6. К чему приводит рефракция атмосферы?

- А) К деформации и смещению изображения снимаемых объектов
- Б) К искажению цвета на цветных изображениях
- В) К повреждению съемочной системы
- Г) К повреждению фотопленки

7. Как называется отношение интегральной яркости объекта в данном направлении к интегральной яркости идеально отражающей поверхности, определяемых при одинаковых условиях освещения и наблюдения?

- А) Коэффициент яркости объекта
- Б) Коэффициент спектральной яркости
- В) Индикатриса рассеяния
- Г) Коэффициент интегральной яркости

8. На сколько классов разделяют объекты по форме кривых коэффициента спектральной яркости?

- А) 3
- Б) 4
- В) 5
- Г) 6

9. Как называется расстояние от задней узловой точки объектива до главного фокуса?

- А) Визирная ось
- Б) Вертикальная ось
- В) Фокусное расстояние

Г) Горизонтальная ось

10. Что такое разрешающая способность объектива?

- А) Свойство раздельно воспроизводить оптическое изображение двух близко расположенных точек или линий
- Б) Максимальное увеличение объектива
- В) Свойство раздельно воспринимать различные участки спектра
- Г) Угол поля изображения

11. Что такое поперечное перекрытие?

- А) Перекрытие снимков смежных маршрутов
- Б) Перекрытие снимков соседних маршрутов, которое обеспечивается расстоянием между ними
- В) Перекрытие снимков разных маршрутов
- Г) Взаимное перекрытие снимков одного маршрута

12. Что такое плановая аэрофотосъемка?

- А) Съемка, при которой снимают только плановые объекты
- Б) Съемка местности с нескольких параллельных маршрутов
- В) Съемка, выполняемая только для изготовления планов крупного масштаба
- Г) Съемка, выполняемая при вертикальном положении оптической оси, допустимом угле отклонения до трех градусов

13. Как называется центральная часть снимка, где его геометрические и фотограмметрические искажения минимальны?

- А) Перекрестье линий проходящих через координатные метки снимков
- Б) Центр фотографирования
- В) Рабочая площадь снимка
- Г) Поперечное перекрытие

14. Что называется накидным монтажом?

- А) Два соседних снимка одного маршрута
- Б) Стереопара
- В) Временное соединение контактных снимков, осуществляемое совмещением их перекрывающихся частей
- Г) Схема аэрофотосъемки

15. Что такое «елочка»?

- А) Углы наклона снимков
- Б) Разворот снимков относительно направления маршрута
- В) Непрямолинейность аэрофотосъемочного маршрута
- Г) Стрела прогиба маршрута

16. Что такое центра проекции в фотограмметрии?

- А) Задняя узловая точка съёмочной камеры
- Б) Главная точка снимка, получаемая при пересечении главного луча объектива съёмочной камеры с плоскостью картины

- В) Перекрестье линий проходящих через координатные метки снимков
Г) Точка пересечения предметной плоскости отвесным лучом
17. Что такое прямой стереоэффект?
А) Наблюдатель воспринимает плоское изображение пространственно
Б) Изображение, на котором отчетливо отображен рельеф
В) Способность съёмочной системы получать пространственное изображение
Г) Наблюдатель воспринимает пару плоских изображений пространственно
18. Как называется два смежных частично перекрывающихся снимка, полученных с концов некоторого базиса?
А) Стереоскопическая модель
Б) Стереопара
В) Маршрут аэрофотосъёмки
Г) Продольное перекрытие
19. Что такое условие компланарности?
А) В момент съёмки любая пара соответствующих лучей располагается в одной базисной плоскости
Б) Наличие стереоэффекта
В) Наличие поперечное перекрытия не менее 60%
Г) Способность съёмочной системы получать пространственное изображение
20. Как называется разность ординат соответственных точек пары снимков?
А) Поперечный параллакс точки
Б) Продольный параллакс точки
В) Приращение координат
Г) Базис фотографирования
21. Что такое фотосхема?
А) Временное соединение контактных снимков, осуществляемое совмещением их перекрывающихся частей
Б) Схема аэрофотосъёмки
В) Ряд снимков, расположенных согласно направлению маршрута съёмки и соединённых по краям
Г) Фотографическое изображение местности, составленное из рабочих площадей снимков
22. Минимальное поперечное перекрытие, %
А) 30
Б) 25
В) 20
Г) 35
23. Элементами внутреннего ориентирования аэроснимка являются?
А) Координаты главной точки аэроснимка x_0 и y_0 и фокусное расстояние аэрофотокамеры f
Б) $X_s, Y_s, Z_s, \alpha, \omega, H$
В) Фокусное расстояние АФА, высота фотографирования, угол наклона снимка
Г) Параллакс точки, угол поворота снимка, главная точка

24. Фотографическое одномасштабное изображение местности в заданном, обычно стандартном масштабе, на которое нанесена координатная сетка?

- А) Фотоплан
- Б) Ортофотоплан
- В) Фотосхема
- Г) Накладной монтаж

25. Прямые дешифровочные признаки?

- А) Форма, размер, тон, цвет, тень, структура
- Б) Движение
- В) Фокусное расстояние АФА, высота фотографирования, угол наклона снимка
- Г) Насыщенность цвета, чистота, яркость

26. Определение координат точек на местности по имеющимся координатам на снимке, это:

- А) Прямая фотограмметрическая задача
- Б) Обратная фотограмметрическая задача
- В) Фототриангуляция
- Г) Цифровая модель местности

27. К материалам аэрофотосъемки относятся:

- А) Аэронегативы, контактная печать, репродукция накладного монтажа, показания специальных приборов
- Б) Аэрофотоаппарат, радиовысотомер, статоскоп
- В) Фокусное расстояние АФА, высота фотографирования, угол наклона снимка
- Г) Параллакс точки, угол поворота снимка, главная точка

28. Знаменатель масштаба горизонтального снимка определяют по формуле:

- А) $M = H/f$;
- Б) $1/m = f/H$
- В) $m_{сн.} \cdot dy = Dy$;
- Г) $m = B/b$.

29. Можно ли определить знаменатель масштаба аэроснимка, если известно местоположение опорных пунктов:

- А) На левом и правом снимке;
- Б) На карте и плане;
- В) На фотосхеме и снимке
- Г) На снимке и плане землепользования;

30. Угол между плоскостью орбиты и плоскостью экватора θ , такая орбита называется:

- А) Полярной
- Б) Экваториальной
- В) Угловой

Г) Меридианной

2 Вопросы в открытой форме

1. Наблюдение поверхности Земли наземными, авиационными и космическими средствами, оснащёнными различными видами съёмочной аппаратуры. Рабочий диапазон длин волн, принимаемых съёмочной аппаратурой, составляет от долей микрометра до метров, называется
2. Укажите масштаб съёмки, если фокусное расстояние АФА 100 мм, высота фотографирования 5000 м
3. Фотографирование территории с определённой высоты от поверхности Земли при помощи аэрофотоаппарата, установленного на атмосферном летательном аппарате с целью получения, изучения и представления объективных пространственных данных на участках произведённой съёмки, называется
4. Какую систему используют для каждодневной работы и принятия решений используют наиболее эффективное средство манипулирования данными, инструмент единого подхода к управлению и обработке пространственной информации
5. Какое название носит съёмка, основанная на разделении всего спектрального диапазона на зоны, в которых получают зональные изображения
6. Научно-техническая дисциплина, занимающаяся определением формы, размеров, положения и иных характеристик объектов по их фотоизображениям называется
7. В каком месте горизонтального аэрофотоснимка рельефной местности, точки изобразившихся контуров, имеют максимальное смещение
8. Какие параметры обуславливают величины продольных и поперечных перекрытий аэрофотоснимков
9. Где на наклонном снимке равнинной местности точки контуров не смещаются
10. Какие масштабы можно определить на аэрофотоснимке
11. Какие отрезки на наклонном аэрофотоснимке равнинной местности называются неискаженными
12. От чего зависит величина смещения контурной точки горизонтального аэрофотоснимка рельефной местности
13. Какое название носит фотографическое изображение местности, составленное из плановых аэрофотоснимков
14. Где на горизонтальном снимке рельефной местности точки контуров не смещаются
15. При монтаже фотосхемы способом по начальным направлениям обрезка снимков может выполняться

16. Преобразование изображения аэрофотоснимка местности из центральной проекции с одними параметрами в центральную проекцию с другими параметрами называется
17. Где на наклонном аэрофотоснимке равнинной местности смещение точки контуров имеют максимальное смещение
18. Дать определение фотоплана
19. Почему аэрофотоснимок имеет разные масштабы в различных его частях
20. Перечислите требования к контурной точке при выборе ее в качестве опознака
21. Что такое цифровая модель местности
22. При геометрическом нивелировании промежуточной точки горизонта прибора составил 100,825 м, а отсчет на точку равен 0785. В этом случае отметка промежуточной точки составляет _____ м
23. Степень геометрического искажения изображения на снимке – это критерий
24. При создании топографических крупномасштабных планов и карт фотограмметрическим методом используют снимки, получаемые
25. Фокусное расстояние объектива АФА (f) и высота фотографирования (расстояние до поверхности объектива) H определяют
26. Фотосъемку в зависимости от угла отклонения оптической оси объектива АФА от вертикали, делят на
27. Смещения точек изображения на снимке из-за влияния рельефа местности с увеличением высоты съемки
28. Сокращение фокусного расстояния съемочной камеры приведет к
29. Дать понятие цифровой карты
30. Сгущение исходной опорной геодезической сети по снимкам (аэроснимкам, космическим снимкам, наземным снимкам), называется

3 Вопросы на установление последовательности

1. Правильная последовательность выполняемых действий при измерении горизонтального угла теодолитом

- а) Визирование прибора;
- б) Измерение угла способом приемов;
- в) Центрирование прибора;
- г) Горизонтирование прибора.

2. Расположите этапы фотограмметрической обработки одиночного снимка в порядке очередности:

- а) ввод изображения;
- б) подготовительные работы;

- в) векторизация и корректировка векторизованного изображения;
- г) трансформирование векторизованного изображения;
- д) создание контурного плана.
- е) соединение (сшивка) трансформированных снимков или их фрагментов;

3. Укажите последовательность методологии осуществления дистанционного зондирования:

- а) подготовительный этап
- б) формирования выходных данных по результатам дистанционного зондирования
- в) постановку задачи и целей дистанционного зондирования территории
- г) получение материалы аэро- и космической съёмки подвергают фотограмметрической обработке и дешифрированию
- д) выбор съёмочного средства для производства аэро- и космической съёмки
производство

4. Расположите по порядку последовательность фотограмметрических работ:

- а) ортотрансформировании данных;
- б) выравнивании цветовых характеристик мозаики;
- в) создании ЦМР (если используется стереосъемка);
- г) экспорте ортоизображений;
- д) выполнении взаимного, внешнего, внутреннего ориентирования снимков;
- е) контроле качества выполненных камеральных работ;
- ж) создании бесшовной мозаики;
- з) создании накидного монтажа;

5. Расставьте по порядку основные критерии, применяемые для оценки информационных возможностей съёмочных систем:

- а) линейная разрешающая способность;
- б) спектральная разрешающая способность;
- в) фотограмметрическая точность;
- г) фотометрическая точность.

6. Расставьте критерии оценивания фотограмметрического качества материалов аэрофото-съемки

- а) определение непрямолинейности аэрофотосъёмочного маршрута
- б) определение продольных и поперечных перекрытий
- в) обеспеченность границ участка съёмки и проверка наличия аэрофотоснимков.
- г) определение фактической высоты фотографирования над средней плоскостью съёмочного участка
- д) определение углов наклона снимков
- е) разворот снимка относительно направления маршрута «елочка»

7. Расставьте в правильной последовательности этапы привязки аэрофотоснимков:

- а) рекогносцировка и закрепление на местности опорных точек; вычислительные работы;
- б) оформление материалов и сдача работ
- в) составление проекта привязки;
- г) подготовка материалов;
- д) полевые измерения;

8. Распределить карты масштаба в порядке возрастания:

- а) 1: 10 000; б) 1: 100 000; в) 1: 1 000 000; г) 1: 50 000; д) 1: 500 000.

9. Дирекционный угол на топографической основе измеряется в следующей последовательности:

- а) измеряется с помощью транспортира в заданном направлении; б) определяется ближайшая ось ординат; в) находим ее северное направление; г) определяется часовое направление;

10. Географические координаты определяются в следующей последовательности;
 а) определение секундных показателей; б) построение проекций на минутную рамку; в) определение значений градусов и минут по ближайшем параллелям и меридианам.
11. Румб на топографической основе измеряется в следующей последовательности:
 а) измеряется с помощью транспортира в заданном направлении; б) определяется ближайшая ось ординат; в) находим ее ближайшее направление; г) определяется направление;
12. Распределите масштабы карт в порядке удаления от крупномасштабности.
 А) 1: 1 000 000 В) 1: 500 000 С) 1: 200 000 D) 1: 25 000 E) 1: 50 000
13. Распределите взаимозависимость румба и дирекционного угла по возрастанию четвертей:

13. Распределите значение четвертей от первой до четвертой:

- а) $90^\circ - 180^\circ$; б) $0^\circ - 90^\circ$; в) $270^\circ - 360^\circ$; г) $180^\circ - 270^\circ$.

14. Восстановите алгоритм уравнивания горизонтальных праволежащих углов при замкнутом теодолитном ходе:

- а) $\{f\beta\} = 1' \sqrt{n}$; б) $f\beta = \sum \beta_{\text{визм}} - \sum \beta_{\text{теор}}$; в) $\sum \beta_{\text{теор}} = 180^\circ (n-2)$; г) $\sum \beta_{\text{визм}} =$

15. Расположите в порядке последовательности расчет дирекционных углов последующих сторон;

- а) $\alpha_{\text{II-III}} = \alpha_{\text{I-II}} + 180^\circ - \beta_{\text{II}}$; б) $\alpha_{\text{III-IV}} = \alpha_0 + 180^\circ$; в) $\alpha_{\text{III-IV}} = \alpha_0 + 180^\circ - \beta_{\text{III}} + 360^\circ$;

17. Восстанови последовательность расчета теоретической суммы приращений координат замкнутого теодолитного хода:

- а) $f_{\text{отн}} = 1/(P:f) = 1/2480$; б) $f_{\text{абс}} = \sqrt{(f_x^2 + f_y^2)} = 0,13 \text{ м}$; в) Невязка по «X» $f_x = \sum \Delta X = -0,07$ невязка по «Y» $f_y = \sum \Delta Y = -0,11 \text{ м}$.

16. Восстанови последовательность построения графика:

- а) принимаем $h = h_{\text{сеч.}}$; б) из пункта 2 выписываем высоту сечения рельефа $h_{\text{сеч.}}$; в) определяем длину отрезка линии $d_{\text{пл.}}$ на плане для различных углов ее наклона v не более 20° по формуле $d_{\text{пл.}} = h_{\text{сеч.}} / (M \cdot \text{tg } v)$.

17. Восстанови последовательность построения на плане линии заданного уклона.

1. План с горизонталями вычертить самостоятельно на листах формата А4.

2. Длину отрезка линии на плане между горизонталями (заложение)

определить по формуле $d_{\text{пл.}} = h_{\text{сеч.}} \cdot 10^3 / (M \cdot i\%)$;

где $i\%$ – уклон линии в «тысячных»;

M – знаменатель масштаба плана в м/мм;

$h_{\text{сеч.}}$ – высота сечения рельефа в м;

$d_{\text{пл.}}$ – заложение линии на плане между двумя смежными горизонталями в мм;

На плане должно быть пять – шесть горизонталей с расстоянием между ними два – три сантиметра.

18. Установить в раствор циркуля вычисленное заложение $d_{\text{пл}}$ и от заданной точки последовательно сделать засечки на смежных горизонталях, засечки соединяем прямыми линиями и получаем линии заданного уклона

19. Распределите последовательно значения дирекционных углов замкнутого теодолтного хода:

1. $\alpha_{4-1} = 283^{\circ}42'$; $r_{4-1} = 360^{\circ} - \alpha_{4-1} = 360^{\circ} - 283^{\circ}42' = СЗ : 76^{\circ}18'$

2. $\alpha_{2-3} = 97^{\circ}15'$; $r_{2-3} = 180^{\circ} - \alpha_{2-3} = 180^{\circ} - 97^{\circ}15' = ЮВ : 82^{\circ}45'$;

3. $\alpha_{3-4} = 188^{\circ}58'$; $r_{3-4} = \alpha_{3-4} - 180^{\circ} = 188^{\circ}58' - 180^{\circ} = ЮЗ : 8^{\circ}58'$;

4. $\alpha_{1-2} = 12^{\circ}30'$; $r_{1-2} = \alpha_{1-2}$; $r_{1-2} = СВ : 12^{\circ}30'$;

21. Определите последовательность расчета угла наклона.

а) $MO = (KЛ + КП)/2$; б) $\gamma = (KЛ - КП) / 2$; г) $\gamma = KЛ - MO$ $\gamma = MO - КП$.

20. Расположите номенклатуры масштабного ряда от более мелкого масштаба к более крупному:

А. М-36-25

Б. М-36-90-А-б

В. М-36-60-Б-а-1

Г. М-36-XXV

21. Установите правильную последовательность составления объектов гидрографии на карте масштаба 1:25 000:

А. Водоохранилища, не выражающиеся в масштабе карты

Б. Реки шириной менее 5м

В. Реки с шириной, выражающейся в масштабе карты

Г. Реки шириной от 5 до 15м

22. Расположите элементы содержания карты в порядке их составления:

А. Гидрография

Б. Пути сообщения

В. Рельеф

Г. Населенные пункты

23. Расположите условные знаки границ в порядке возрастания значимости объектов:

А.



Б.



В.



Г.



24. Расположите подписи населенных пунктов в порядке возрастания количества жителей:

А. **КОЛЬЦОВО**

Б. **КАРГАТ**

В. *Заводской*

Г. **Ивановка**

25. Установите технологическую последовательность работ по созданию карты:

А. Составление элементов картографической основы

Б. Составление элементов математической основы

В. Разработка редакционных указаний

Г. Сбор и подготовка исходных материалов

26. Установите правильную последовательность составления населенного пункта на карте:

- А. Нанесение основных проездов
- Б. Нанесение кварталов
- В. Нанесение отдельных строений
- Г. Нанесение объектов, являющихся ориентирами

27. Установите правильную последовательность подготовительного этапа топографической съемки:

- А. Установление сметной стоимости
- Б. Получение технического задания
- В. Выполнение метрологических проверок приборов
- Г. Изучение местности

28. Установите правильную последовательность полевого этапа топографической съемки:

- А. Создание планово-высотных съемочных геодезических сетей
- Б. Топографическая съемка
- В. Рекогносцировка

29. Установите правильную последовательность камерального этапа топографической съемки

- А. Подготовка технического отчета
- Б. Составление (обновление) топографического плана
- В. Согласование нанесенных на топографические планы коммуникаций с организациями, в ведении которых находятся данные объекты

30. Установите правильную последовательность описания общегеографической карты:

- А. Содержание карты
- Б. Элементы дополнительной характеристики
- В. Название карты, ее тема и назначение
- Г. Математическая основа (масштаб, и проекция карты, характер, величина и распределение искажений)

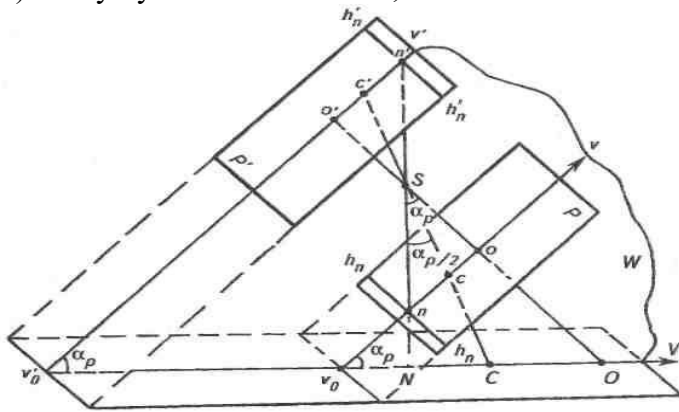
4 Вопросы на установление соответствия.

1. Определить средний масштаб аэрофотоснимка равнинной местности, если использовалась карта М 1:10 000 и измерены:

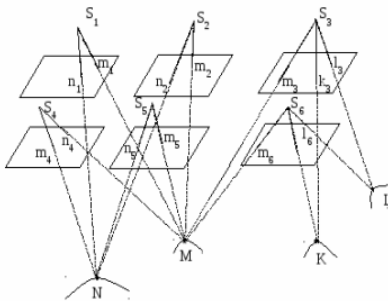
№ базиса	Длина базиса, мм	
	снимок	карта
1	120	60
2	100	50

- а) 1:5 000
- б) 1:25 000
- в) 1:2 000
- г) 1: 15 000

- а) главную точку снимка,
- б) центр проекции,
- в) точку нулевых искажений,



12. Какая фототриангуляция изображена на рисунке:



- а) пространственная фототриангуляция
- б) плановая фототриангуляция
- в) фототриангуляция

13. Соотнеси данные геодезических измерений:

	<ul style="list-style-type: none"> 1. Дирекционный угол линии. 2. Полярный угол. 3. Длина горизонтальной проекции линии.
--	---

14. Соотнеси элементы и названия тахеометра TS-02



- 1- кнопка включения
- 2- быстрый доступ к операциям измерения;
- 3- наводящий винт гор. Круга;
- 4- навигатор.

15. В системе координат, построенной на основе проекции Гаусса-Крюгера ордината точки составляет $y = 520000$ м, следовательно данная точка находится в координатной зоне номер:

- 1. $y = 6520000$ м;
- 2. 7520000 м;
- 3. 520000 м.

- а) 7 зона
- б) 6 зона
- в) 5 зона

16. В системе координат, построенной на основе проекции Гаусса-Крюгера ордината точки составляет $y = 620000$ м, следовательно данная точка находится в координатной зоне номер:

- 1. $y = 5420000$ м;
- 2. $y = 7520000$ м;
- 3. $y = 620000$ м

- а) 7 зона
- б) 6 зона
- в) 5 зона

17. В системах координирования в пространстве координаты определяются с помощью:

- 1. Географическая система координат;
- 2. Геодезическая система координат;
- 3. Плоская прямоугольная система координат.

А) абсциссой и ординатой.

Б) меридианами и параллелями;

в) широтой и долготой

18. В прямой геодезической задаче проводят следующие расчеты:

- 1. Определяется приращение координат;
- 2. Расчет неизвестной плоской прямоугольной координаты;

а) $\Delta X = S_{AB} \cdot \cos \alpha_{AB}$;

$\Delta Y = S_{AB} \cdot \sin \alpha_{AB}$.;

б) $X_B = X_A + \Delta X$;

$Y_B = Y_A + \Delta Y$.

19. В обратной геодезической задаче проводят следующие расчеты:

- 1. Определяется приращение координат;
- 2. Определение положения линии в пространстве;
- 3. Определение длины горизонтального проложения.

А) $\Delta Y / \Delta X = \text{tg } r_{AB}$

б) $\Delta X = X_B - X_A$;

$\Delta Y = Y_B - Y_A$.;

в) $d = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$.

20. Способ определения площади по карте

1. Аналитический;

2. Графический;

3. Механический.

а) Квадратной палеткой;

б) Планиметр;

в) Координаты точек;

21. Соотнесите выполняемые операции и части теодолита:

1. Цилиндрический уровень и подъёмные винты;

2. Сетка нитей;

3. Отвес.

А) Центрирование;

б) Горизонтирование;

в) Визирование.

22. Установить зависимость между дирекционными углами и румбами.

а) I четверть (СВ)

1. $r = 360^\circ - \alpha$

б) II четверть (ЮВ)

2. $r = \alpha - 180^\circ$

в) III четверть (ЮЗ)

3. $r = 180^\circ - \alpha$

г) IV четверть (СЗ)

4. $r = \alpha$

23. Соотнесите четверти геодезического ориентирования и их значения:

Четверть	Дирекционный угол	Румб
I (СВ)	1. $270^\circ - 360^\circ$	а) $180^\circ - \alpha$
II (ЮВ)	2. $180^\circ - 270^\circ$	б) $\alpha - 180^\circ$
III (ЮЗ)	3. $90^\circ - 180^\circ$	в) $360^\circ - \alpha$
IV (СЗ)	4. $0^\circ - 90^\circ$	г) α

24. Соотнесите определения:

А) горизонтальный угол, отсчитываемый от северного направления меридиана по ходу часовой стрелки до направления линии

В) горизонтальный угол, отсчитываемый от ближайшего направления меридиана по ходу часовой стрелки до направления линии

С) горизонтальный угол, отсчитываемый от северного направления осевого меридиана по ходу часовой стрелки до направления линии

Д) горизонтальный угол, отсчитываемый от ближайшего направления меридиана до направления линии

Е) двугранный угол между плоскостью меридиана данной точки и плоскостью начального меридиана

1. Долгота;

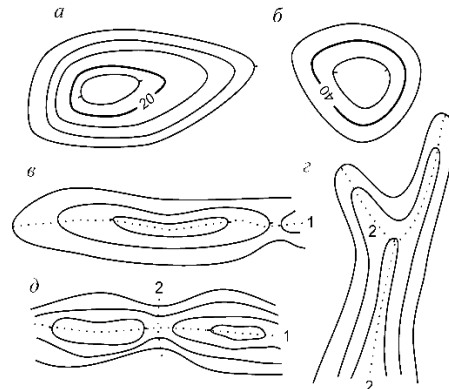
2. Румб;

3. Дирекционный угол;

4. Широта.

25. Соотнеси формы рельефа и их изображение на карте

- А) гора
- В) котловина
- С) лощина
- Д) седловина
- Е) хребет



26. Соотнеси этап и формулу расчета алгоритма уравнивания горизонтальных правлежащих углов при замкнутом теодолитном ходе:

- а) $\{f\beta\} = 1' \sqrt{n} =$;
- б) $f\beta = \sum\beta_{изм} - \sum\beta_{теор} =$;
- в) $\sum\beta_{теор} = 180^\circ (n-2) =$;
- г) $\sum\beta_{изм} =$

1. Рассчитать сумму измеренных углов;
2. Рассчитать теоретическую сумму углов многоугольника;
3. Сравнить теоретическую сумму углов и практическую;
4. Рассчитать допустимую невязку.

27. Соотнесите формулы и этап расчета дирекционных углов последующих сторон;

- а) $\alpha_{II-III} = \alpha_{I-II} + 180^\circ - \beta_{II};$
- б) $\alpha_{III-IV} = \alpha_0 + 180^\circ;$
- в) $\alpha_{III-IV} = \alpha_0 + 180^\circ - \beta_{III} + 360^\circ;$

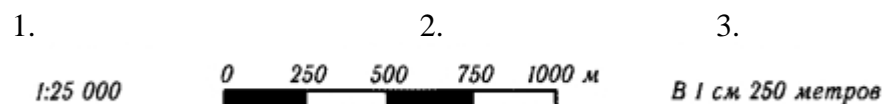
1. дирекционный угол последующей стороны;
2. вычитание правлежащего исправленного;
3. Проверка.

28. Соотнесите горизонтальное приложение линии на местности, соответствующее длине отрезка на топографическом плане:

Длина линии на плане	масштаб плана	Длина линии на местности
2,4	1:10000	20,5
3,5	1:10000	85

4,1	1:500	35
1,7	1:5000	370
3,7	1:10000	58
2,9	1:2000	240

29. Соотнесите название и виды изображения масштаба на карте:



- а) Численный масштаб;
- б) Именованный масштаб;
- в) Линейный масштаб.

30. Установите соответствие между условным знаком и элементом содержания карты:

1		А	Населенный пункт
2		Б	Рельеф
3		В	Пути сообщения
4		Г	Растительный покров и грунты

Шкала оценивания результатов тестирования:

В соответствии с действующей в университете балльно-рейтинговой системой оценивание результатов промежуточной аттестации обучающихся осуществляется в рамках 100-балльной шкалы, при этом максимальный балл по промежуточной аттестации обучающихся по очной форме обучения составляет 36 баллов, по очно-заочной и заочной формам обучения – 60 баллов (установлено положением П 02.016). Максимальный балл за тестирование представляет собой разность двух чисел: максимального балла по промежуточной аттестации для данной формы обучения (36 или 60) и максимального балла за решение компетентностно-ориентированной задачи (6).

Балл, полученный обучающимся за тестирование, суммируется с баллом, выставленным ему за решение компетентностно-ориентированной задачи. Общий балл по промежуточной аттестации суммируется с баллами, полученными обучающимся по результатам текущего контроля успеваемости в течение семестра; сумма баллов переводится в оценку по 5-балльной шкале следующим образом:

Соответствие 100-балльной и 5-балльной шкал

Сумма баллов по 100-балльной шкале	Оценка по 5-балльной шкале
100-85	Отлично

84-70	Хорошо
69-50	Удовлетворительно
49 и менее	Неудовлетворительно

2.3 КОМПЕТЕНТНОСТНО-ОРИЕНТИРОВАННЫЕ ЗАДАЧИ

1. При геометрическом нивелировании промежуточной точки горизонта прибора составил 100,825 м, а отсчет на точку равен 0785. В этом случае отметка промежуточной точки составляет _____ м

2. Вычислить количество маршрутов аэрофотосъемки, если известно, что размер участка на топокарте по меридиану 30 км, поперечный размер рабочей площади снимка 12,6 см и знаменатель масштаба аэрофотосъемки 1200

_____ м

3. Найти расчетное время (в часах), необходимое для аэрофотосъемки всего участка, если скорость самолета составляет 250 км/ч, площадь участка аэрофотосъемки 900 км², а расстояние между маршрутами 1,5 км _____ ч

4. Вычислить размеры сторон рабочей площади аэроснимка на местности, если известно $b_x = 8,0$ см и $b_y = 11,5$ см, $m = 1:12000$ _____ км

5. Найти расчетное время (в часах), необходимое для аэрофотосъемки всего участка, если скорость самолета составляет 200 км/ч, площадь участка аэрофотосъемки 750 км², а расстояние между маршрутами 1,5 км _____ ч

6. Вычислить размеры сторон рабочей площади аэроснимка. Размер кадра $l = 18 \times 18$ см; Продольное перекрытие $p_x = 61\%$; Поперечное перекрытие: $p_y = 31\%$

_____ см

7. Вычислить интервал фотографирования при скорости полета самолета 310 км/ч и базе фотографирования 1,2 км _____ сек

8. Длина рабочей стороны аэроснимка с учетом продольного перекрытия равна а 120 м, линейный масштаб фотографирования M_s 130 м в 1 см, путевая скорость самолета W 400 км/ч (111 м/с) Вычислить интервал между экспозициями при фотографировании маршрута t _____ сек

9. Определить коэффициент редуцирования, если расстояние между точками на основе равно 187 мм, а расстояние между точками на восковке равно 180 мм _____

10. С каких высот надо производить аэрофотосъемку, чтобы получить масштаб аэрофотоснимков 1:14000 при $f = 70$ мм _____ м

11. Вычислить высоту фотографирования в метрах. Исходные данные: фокусное расстояние фэрофотоаппарата $f=100$ мм; масштаб аэрофотосъемки $1/12000$ _____
_____м
12. Вычислить длину пути самолета, если $L_x=3$ км(размер участка на топокарте по меридиану), $L_y=5$ км(размер участка на топокарте по параллели), $V_y=1,5$ км(расстояние между маршрутами) _____км
13. Совершается плановая воздушная фотосъемка. Требуется определить количество аэрофотоснимков в маршруте, если известно, что длина маршрута S равна 27 км, длина рабочей стороны аэрофотоснимка a с учетом продольного перекрытия равна 18 см, масштаб аэрофоснъемки $1/10000$ _____
14. Определить количество аэронегативов N на всю площадь участка, при количестве маршрутов $K=16$ и количестве негативов $n=28$ _____
15. Вычислить высоту фотографирования в метрах. Исходные данные: фокусное расстояние фэрофотоаппарата $f=320$ мм; масштаб аэрофотосъемки $1/14200$ _____
_____м
- 16 Вычислить величину q , если $r=60$ мм. превышение точки над средней плоскостью $h=50$ м, а высота фотографирования равна 3200 м _____м
17. Вычислить количество маршрутов аэрофотосъемки, если известно, что размер участка на топокарте по меридиану 30 км, поперечный размер рабочей площади снимка 12,6 см и знаменатель масштаба аэрофотосъемки 1200 _____
18. Каково расстояние между осями маршрутов аэроснимков формата 18x18 см, а поперечное перекрытие 28%. $m = 11200$ _____
19. Какую площадь на местности покрывает аэроснимок формата 30x30 см, если $m = 12300$ _____км
20. На аэроснимке на расстоянии 60 мм от центра изображилось 15-ти этажное здание. Аэрофотосъемка выполнена АФА с $f=50$ мм, знаменатель масштаб аэросъемки $m = 8100$. Высота одного этажа равна 3 м. Определить величину смещения крыши зрения относительно основания _____м
21. Вычислить максимальное смещение точки под влиянием угла наклона, если $r = 90$ мм $a=3$ градуса , $f=140$ мм _____мм
22. Дан аэроснимок формата 30 x 30 мм Продельное перекрытие $P = 61$ %. Определить величину базиса аэроснимка _____см
23. С каких высот надо производить аэрофотосъемку, чтобы получить масштаб аэрофотоснимков $1:14000$ при $f = 70$ мм _____м
24. Вычислить величину если $r=80$ мм. превышение точки над средней плоскостью $h=60$ м, а высота фотографирования равна 3500 м _____м

25. Каково максимальное удаление на плановом аэроснимке от главной точки нулевых искажений к точки надира. = 140 мм _____ мм
26. Каково максимальное удаление от главной точки нулевых искажений на плановом аэроснимке при $f=152$ мм _____ мм
27. Какую площадь на местности покрывает аэроснимок формата 30x30 см, если $m=10500$ _____ км
28. С каких высот надо производить аэрофотосъемку, чтобы получить масштаб аэрофотоснимков 1:14000 при $f=100$ мм _____ м
29. Вычислить максимальное смещение точки под влиянием угла наклона, если $r=90$ мм, $a=2$ градуса, $f=160$ мм _____ мм
30. Определить прямолинейность маршрута, имея следующие данные: $L=120$ м (расстояние одного маршрута); $l=60$ м (уклонение главной точки одного из центральных снимков) _____ %

Шкала оценивания решения компетентностно-ориентированной задачи:

в соответствии с действующей в университете балльно-рейтинговой системой оценивание результатов промежуточной аттестации обучающихся осуществляется в рамках 100-балльной шкалы, при этом максимальный балл по промежуточной аттестации обучающихся по очной форме обучения составляет 36 баллов, по очно-заочной и заочной формам обучения – 60 (установлено положением П 02.016). Максимальное количество баллов за решение компетентностно-ориентированной задачи – 6 баллов.

Балл, полученный обучающимся за решение компетентностно-ориентированной задачи, суммируется с баллом, выставленным ему по результатам тестирования. Общий балл промежуточной аттестации суммируется с баллами, полученными обучающимся по результатам текущего контроля успеваемости в течение семестра; сумма баллов переводится в оценку по 5-балльной шкале следующим образом:

Соответствие 100-балльной и 5-балльной шкал

Сумма баллов по 100-балльной шкале	Оценка по 5-балльной шкале
100-85	Отлично
84-70	Хорошо
69-50	Удовлетворительно
49 и менее	Неудовлетворительно

Критерии оценивания решения компетентностно-ориентированной задачи:

6-5 баллов выставляется обучающемуся, если решение задачи демонстрирует глубокое понимание обучающимся предложенной проблемы и разностороннее ее рассмотрение; свободно конструируемая работа представляет собой логичное, ясное и при этом краткое, точное описание хода решения задачи (последовательности (или выполнения) необходимых трудовых действий) и формулировку доказанного, правильного вывода (ответа); при этом обучающимся предложено несколько вариантов решения или оригинальное, нестандартное решение (или наиболее эффективное, или наиболее рациональное, или оптимальное, или единственно

правильное решение); задача решена в установленное преподавателем время или с опережением времени.

4-3 балла выставляется обучающемуся, если решение задачи демонстрирует понимание обучающимся предложенной проблемы; задача решена типовым способом в установленное преподавателем время; имеют место общие фразы и (или) несущественные недочеты в описании хода решения и (или) вывода (ответа).

2-1 балла выставляется обучающемуся, если решение задачи демонстрирует поверхностное понимание обучающимся предложенной проблемы; осуществлена попытка шаблонного решения задачи, но при ее решении допущены ошибки и (или) превышено установленное преподавателем время.

0 баллов выставляется обучающемуся, если решение задачи демонстрирует непонимание обучающимся предложенной проблемы, и (или) значительное место занимают общие фразы и голословные рассуждения, и (или) задача не решена.