

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КАЗАНСКИЙ (ПРИВОЛЖСКИЙ) ФЕДЕРАЛЬНЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ»

ИНСТИТУТ УПРАВЛЕНИЯ, ЭКОНОМИКИ И ФИНАНСОВ

Кафедра географии и картографии

Учебно-методическое пособие по курсам, обучающим обработке
растровых и векторных данных в геоинформационных системах

(тесты и методические рекомендации по их выполнению)

для бакалавров
по направлениям подготовки
05.03.03 «Картография и геоинформатика»

Казань 2023

Учебно-методическое пособие подготовлено:

Доцентом Руденко А.В. и старшим преподавателем Шаймардановой В.В.

Рецензенты:

- заведующий кафедрой сервиса и туризма, к.г.н. Н.М. Биктимиров
- заведующая гидрологической лабораторией Института проблем экологии АН РТ к.г.н. А.Т. Горшкова

Обсуждено на заседании кафедры географии и картографии (протокол № 7 от 13.03.2023 г.)

Утверждено учебно-методической комиссией Института управления, экономики и финансов КФУ (протокол № 09 от 20.04.2023 г.)

УДК 528

Учебно-методическое пособие по курсам, обучающим обработке растровых и векторных данных в геоинформационных системах (тесты и методические рекомендации по их выполнению): **Учебно-методическое пособие / А.В. Руденко, В.В. Шаймарданова – Казань: Казан. федеральный ун-т, 2023. – 79 с.**

Предлагаемое учебное пособие предназначено для студентов, обучающихся по направлению подготовки бакалавриата 05.03.03 «Картография и геоинформатика»

СОДЕРЖАНИЕ

Тема 1. Аэрофото- и космические методы исследования	5
Тема 2. Фотограмметрия и дистанционное зондирование Земли	38
Тема 3. Геоинформатика	49
Тема 4. Геоинформационное картографирование	60
Тема 5. Геоинформационные системы	66
Методические рекомендации по выполнению тестовых заданий	75
Литература	77

Тема 1. Аэрофото- и космические методы исследования

1. Первый снимок был сделан:

- а) с самолёта
- б) с дельтаплана
- в) с воздушного шара
- г) со спутника

2. Частота волны измеряется в:

- а) сантиметрах
- б) нанометрах
- в) герцах
- г) микрометрах

3. Спутниковые снимки снимают в диапазоне длин волн:

- а) от гамма до радиоволн
- б) только видимую человеком часть спектра
- в) от ультрафиолетового до радиоволн
- г) от рентгеновского до ближнего инфракрасного

4. Выберите лишнее. Величина рассеивания лучей в атмосфере зависит от:

- а) количества частиц
- б) концентрации атмосферных газов
- в) длины волны излучения
- г) характера подстилающей поверхности

5. Рассеивание Ми проявляется в:

- а) только инфракрасном спектральном диапазоне
- б) в спектральных диапазонах от ближнего ультрафиолетового до ближнего инфракрасного
- в) в спектральных диапазонах от ближнего ультрафиолетового до дальнего инфракрасного
- г) в радиодиапазоне

6. Величина рассеивания обратно пропорциональна длине волны. Это относится к рассеиванию:

- а) Релея
- б) Ми
- в) неселективному
- г) селективному

7. Обычно облачность покрывает:

- а) более 40% поверхности Земного шара
- б) более 10% поверхности Земного шара
- в) более 50% поверхности Земного шара
- г) менее 45% поверхности Земного шара

8. Чтобы лучше дешифровать объекты в горной местности на склонах северной экспозиции, лучше использовать снимки, полученные:

- а) при высоком Солнце
- б) при низком солнце
- в) при низкой облачности
- г) нет разницы

9. Наименьшей спектральной яркостью по мере увеличения длины волны обладает:

- а) снег
- б) вода
- в) почва
- г) растительность

10. Величина яркости объекта в зависимости от направления наблюдения характеризуется:

- а) индикатрисой отражения
- б) длиной волны отраженного излучения
- в) временем ответного сигнала на приёмник
- г) величиной рассеивания Релея

11. Величина, характеризующая размер наименьших объектов, различимых на изображении, - это:

- а) масштаб
- б) индикатриса отражения
- в) альбеда
- г) пространственное разрешение

12. Собственное излучение Земли регистрируется в диапазоне:

- а) красном
- б) синем
- в) ультрафиолетовом
- г) тепловом инфракрасном

13. Снимки, условия получения которых не зависят от погоды, облачности и времени суток, сделаны в диапазоне:

- а) радио
- б) ближнем инфракрасном
- в) ультрафиолетовом
- г) видимой части спектра

14. К прямым дешифровочным признакам относится:

- а) цвет
- б) форма
- в) текстура
- г) все вышеперечисленные

15. Растительный покров относится к типам поверхностей:

- а) гладких
- б) шероховатых
- в) зеркальных
- г) матовых

16. Наилучшей отражательной способностью солнечных лучей обладает:

- а) вода
- б) пашня
- в) растительность
- г) песок

17. Наименьшей отражательной способностью солнечной радиации обладает:

- а) пашня
- б) снег
- в) растительность
- г) каменистая поверхность

18. Пространственное расположение элементов структуры и их взаимное сочетание называется:

- а) текстурой
- б) формой
- в) тоном
- г) зернистостью

19. При косвенном дешифрировании различных природных явлений используются:

- а) статистические данные
- б) эталоны
- в) индикаторы
- г) спектрографы

20. Только камеральное дешифрирование проводится при изучении:

- а) незаконных вырубок
- б) морских течений
- в) городов
- г) труднодоступных территорий

21. Только полевое дешифрирование проводится при:

- а) мелкомасштабном тематическом картографировании на основе космической информации
- б) крупномасштабном топографическом картографировании городов
- в) крупномасштабном тематическом картографировании на основе космической информации
- г) мелкомасштабном топографическом картографировании городов

22. В организационном отношении самым сложным является:

- а) наземное дешифрирование
- б) камеральное дешифрирование
- в) подспутниковые наблюдения
- г) аэровизуальное дешифрирование

23. Снимок, который полностью отдешифрирован в принятой системе условных обозначений, представляющий конечный

результат дешифрирования, является в камеральном дешифрировании:

- а) эталоном
- б) картой
- в) рабочей площадью
- г) индикатором

24. При визуальном дешифрировании многозональных снимков применяют методический прием:

- а) дешифрирование одного зонального снимка
- б) дешифрирование серии зональных снимков
- в) дешифрирование цветного синтезированного снимка
- г) все вышеперечисленные

25. Самым тёмным в ближней инфракрасной части спектра отображается:

- а) вода
- б) темнохвойная растительность
- в) каменистые горные породы
- г) песок

26. Устранение дефектов съёмки, которые обусловлены особенностями съёмочной аппаратуры, называется:

- а) геометрической коррекцией
- б) радиометрической коррекцией
- в) атмосферной коррекцией
- г) геометрическая нормализация

27. Для изучения изменений объектов и их динамики используют:

- а) многозональные снимки
- б) гиперспектральные снимки
- в) разновременные снимки
- г) радиолокационные снимки

28. Для батиметрического картографирования используется в основном зона спектра:

- а) синяя
- б) красная
- в) зелёная

г) ближняя инфракрасная

29. Мультиспектральные изображения с повышенной резкостью для более высокого разрешения – это канал спутника:

- а) тепловой
- б) панхроматический
- в) ближний инфракрасный
- г) коротковолновый инфракрасный

30. Выберите правильную формулу индекса вегетации NDVI:

- а) $(NIR+Red)/(NIR-Red)$
- б) $(Red-NIR)/(NIR-Red)$
- в) $(NIR-Red)/(NIR+Red)$
- г) $(Red+NIR)/(Red - NIR)$

31. NDVI не стоит применять, если растительный покров меньше:

- а) 90%
- б) 70%
- в) 50%
- г) 30%

32. Просматриваемая зона рельефа дна в водах средней прозрачности ограничивается глубинами:

- а) до 20 м
- б) до 30 м
- в) до 40 м
- г) до 50 м

33. Определение возрастных характеристик ледяного покрова происходит на основе регистрации:

- а) отраженного солнечного излучения
- б) собственного микроволнового излучения льдов
- в) волн ближнего инфракрасного диапазона
- г) любого из вышеперечисленных

34. База данных радарной топографической съемки поверхности земного шара, произведенной методом радарной

интерферометрии с борта космического корабля многоразового использования – шаттла, называется:

- а) ЦМР
- б) SRTM
- в) X-SAR
- г) Landsat

35. Готовыми данными высот покрыта часть суши между:

- а) 60° с. ш. и 54° ю. ш.
- б) 54° с. ш. и 54° ю. ш.
- в) 60° с. ш. и 60° ю. ш.
- г) 54° с. ш. и 60° ю. ш.

36. Для инвентаризации лесов аэрофотометоды применяют с:

- а) с конца XIX в.
- б) с 1930-х гг. XX в.
- в) с 1960 – х гг. XX в.
- г) с начала XXI в.

37. При мониторинге лесных пожаров анализ данных инфракрасных каналов идентифицирует:

- а) направление распространения пожара
- б) очаги задымлённости
- в) области потенциальной опасности
- г) области наземного и подповерхностного горения

38. Гладкие зеркальные полосы или пятна на поверхности океанов, морей или внутренних водоемов, которые имеют на радиолокационных изображениях практически черный цвет, называются:

- а) треки
- б) блики
- в) слики
- г) погрешности съёмки

39. Нефтяные пятна на водной поверхности дешифрируют по:

- а) сликам
- б) бликам
- в) характеру течений

г) косвенным признакам

40. Исследуя по снимкам эффекты рефракции длинных волн в прибрежной зоне и над отдельными формами подводного рельефа, а также изучая внутренние волны и их поверхностные проявления в шельфовой зоне, особенности их генерации, распространения и диссипации, можно косвенно получить информацию о:

- а) морских течениях
- б) подводных течениях
- в) подводном рельефе
- г) ветровом волнении поверхности

41. Процесс распознавания объектов, их свойств и взаимосвязей по их изображениям на снимке называется

- а) дешифрирование
- б) интегрирование
- в) сведение в таблицу атрибутов
- г) верификация

42. Тематическую обработку целесообразно проводить в интерактивном или полностью автоматизированном режиме

- а) верно
- б) не верно

43. Дистанционное зондирование - это

- а) наука о Земле
- б) получение информации о Земле и объектах на ней бесконтактными методами, когда регистрирующий прибор удален от объекта на значительное расстояние
- в) наука, изучающая способы определения форм, размеров, пространственного положения по результатам измерений их фотографических изображений#-
- г) наука, изучающая географические координаты местности#-

44. основной механизм взаимодействия электромагнитного излучения с атмосферой - это:

- а) поглощение
- б) отражение
- в) преобразование

г) коррекция

45. Преимущественное использование снимков в тепловом инфракрасном диапазоне - это:

- а) изучение температурного режима Мирового океана
- б) изучение температурного режима рек
- в) изучение температурного режима озёр
- г) изучение температурного режима болот

46. Индексы, устойчивые ко влиянию атмосферы:

- а) GEMI
- б) ARVI
- в) NDVI
- г) SAVI

47. радарная топографическая съемка поверхности земного шара, производилась методом радарной интерферометрии с борта космического корабля многоразового использования

- а) в феврале 2000 г.
- б) в феврале 2010 г.
- в) в январе 2001 г.
- г) в феврале 2015 г.

48. какой процент энергии, излучаемой поверхностью Земли в инфракрасном диапазоне, достигает верхней границы атмосферы?

- а) 13
- б) 50
- в) 75

49. Операция деления, на которой основано вычисление многих спектральных признаков, является одним из наиболее часто используемых преобразований

- а) верно
- б) не верно

50. Дешифрированием называется

- а) нахождение точек местности на аэроснимках

- б) распознавание по фотоизображению объектов местности, необходимых для составления плана или других целей и выявление содержания с обозначением их на снимках в условных знаках с учетом характеристик
- в) определение размеров объектов на снимках
- г) преобразование аэроснимков

51. На каком сайте можно получить снимки со спутника Landsat?

- а) <http://earthexplorer.usgs.gov>
- б) <https://rosastronomy.ru>
- в) <https://www.roscosmos.ru>

52. От чего зависит величина рассеивания излучения в атмосфере?

- а) от длины волны электромагнитного излучения
- б) от количества частиц
- в) от времени года
- г) от наблюдателя

53. Сельскохозяйственные культуры на снимках опознают по смене изображения в течение вегетационного периода с учетом

- а) сельскохозяйственного календаря
- б) времени распашки
- в) наличия ферм
- г) погодных условий

54. Дешифровочные признаки:

- а) прямые и косвенные
- б) прямые и параллельные
- в) косвенные и короткие
- г) прямые и не прямые

55. Плавная, размытая граница тени, типична для:

- а) крон деревьев
- б) озер
- в) строений
- г) распаханых полей

56. Какие космические аппараты ДЗЗ относятся к Российской группировке?

- а) КА «Канопус-В»; КА «Ресурс-П»; КА «Метеор-М
- б) КА «Ресурс-ДК1»; КА «Метеор-М» №1; КА «Электро-Л»
- в) TerraSAR-X; RapidEye
- г) Landsat; EROS B

57. Снимки, полученные в предрассветные часы, содержат информацию об интенсивности теплового излучения географических объектов в отсутствии

- а) прямой солнечной радиации
- б) тепла
- в) влияния атмосферы
- г) искажений

58. Величина рассеивания Релея

- а) обратно пропорциональна длине волны
- б) прямо пропорциональна длине волны
- в) не зависит от длины волны

59. С составлением каких карт связаны мониторинг и картографирование изменений в природе, хозяйстве и их взаимодействия?

- а) динамики
- б) комплексных
- в) синтетических

60. Дистанционное зондирование это:

- а) технология обработки фотографий
- б) технология, которая требует специфических возможностей обработки, таких как многоспектральная классификация, геометрическое трансформирование и географическая привязка изображений
- в) технология обработки аэроснимков на сканере
- г) технология обработки картографического материала

61. Дешифрирование снимков в процессе обследования местности в натуре называется:

- а) камеральным
- б) полевым
- в) геодезическим

г) визуальным

62. Что является основной проблемой количественной интерпретации данных дистанционного зондирования, полученных в инфракрасном диапазоне?

- а) атмосферная коррекция
- б) геометрическая коррекция
- в) радиометрическая коррекция
- г) геометрическая нормализация

63. К шероховатым поверхностям относится:

- а) растительный покров
- б) лёд
- в) вода
- г) дороги

64. В горных районах дешифрирование начинается с :

- а) рельефа
- б) рек
- в) лесных массивов
- г) болот

65. Радиометрическое разрешение выражается в:

- а) битах
- б) пикселях
- в) км
- г) Гц

66. При дистанционном зондировании с помощью спутников основным видом рассеивания является рассеивание:

- а) Релея
- б) Ми
- в) неселективное

67. Вычитание, синтез или вычисление отношений соответствующих зон используют после:

- а) их приведения к единой системе координат и размеру
- б) их окрашивания в определённые цвета
- в) инверсии

68. Что характеризует индикатриса отражения (рассеяния) ?

- а) величину яркости объекта в зависимости от направления наблюдения
- б) размер предмета или объекта
- в) величину падающей тени
- г) густоту собственной тени

69. Лазерные локаторы, с помощью которых получают локационные изображения, называются:

- а) лидары
- б) сканеры
- в) лазеры
- г) телевизоры

70. Рассеивание Релея является причиной

- а) снижения контрастности снимков
- б) повышения контрастности снимков

71. Зону 1 Landsat-8 используют для изучения:

- а) прибрежных территорий и мелководий
- б) аэрозолей, пыли, дыма
- в) типов растительности, почвы и определение элементов городской застройки

72. Распознавание на фотоизображениях объектов и контуров без обследования их в натуре называется:

- а) камеральным дешифрированием
- б) полевым дешифрированием
- в) геодезическим дешифрированием
- г) визуальным дешифрированием

73. В утренние часы наклонные (к Солнцу) поверхности

- а) освещены сильнее, чем горизонтальные
- б) освещены слабее, чем горизонтальные
- в) освещены одинаково с горизонтальными

74. Что изображают графически в виде полярной диаграммы, показывающей коэффициент яркости объекта по разным направлениям?

- а) индикатрису отражения (рассеяния)
- б) биссектрису отражения (рассеяния)

75. С каким разрешением собираются данные Landsat-8 в диапазонах с 1 по 7 ?

- а) с 30-метровым
- б) с 15-метровым
- в) со 100-метровым

76. К прямым признакам относятся:

- а) геометрические параметры объектов
- б) форма, размеры, тень и цвет объекта, уровень яркости, структура его изображения
- в) геодезические данные
- г) данные о структуре материала объекта

77. В противоположность аэроснимкам большинство космических снимков дешифрируется не в масштабе съемки, а со значительным увеличением\; оригинальный масштаб космического снимка может быть в три—пять и даже 10 раз мельче масштаба составляемой по нему карты

- а) верно
- б) не верно

78. 15-метровое разрешение имеет зона Landsat-8:

- а) панхроматическая
- б) ближняя инфракрасная
- в) тепловая

79. Косвенными признаками являются:

- а) геодезические параметры объектов
- б) форма, размеры, тень и цвет объекта, структура его изображения
- в) картографические данные объектов
- г) относительное расположение объектов, следы деятельности, приуроченность, взаимосвязь и взаимообусловленность

80. Что важнее для дешифрирования по космическим снимкам?

- а) масштаб
- б) пространственное разрешение

81. Тепловыми являются каналы Landsat-8:

- а) Длинноволновые инфракрасные
- б) Коротковолновые инфракрасные

82. Инфракрасный диапазон делится:

- а) на четыре части
- б) на три части
- в) на две части
- г) не делится

83. Разрешение снимков, полученных оптико-электронными съемочными системами (сканерами), определяется

- а) размером пиксела
- б) размером напечатанной фотографии
- в) размером фотокамеры, которой он был сделан
- г) масштабом снимка

84. По данным геологической службы USGS для Landsat-8, есть погрешность калибровки этой зоны и пользователям рекомендуется воздержаться от её использования. Какая это зона?

- а) 11
- б) 10
- в) 9
- г) 8

85. Логическая структура дешифрирования:

- а) Обнаружение, распознавание, определение#+
- б) Обнаружение, определение, распознавание#-
- в) Распознавание, обнаружение, определение#-

86. Основное количество выполненных съемок относится к участку спектра 0,4—1,3 мкм, характеризующемуся большой прозрачностью атмосферы

- а) верно
- б) не верно

87. Для получения индексного изображения, значение яркости каждого пиксела вычисляется путем применения арифметических операций над значениями яркости этого пиксела из разных каналов снимка

- а) верно
- б) не верно

88. Характеристики естественного объекта:

- а) Произвольная форма, отсутствие строгой упорядоченности#+
- б) Специфическая форма, отсутствие строгой упорядоченности#-
- в) Произвольная форма, типовой размер#-

89. Спектральная зона спутника Landsat-8, полезная для обнаружения перистых облаков - это:

- а) Циррусы
- б) Длинноволновая инфракрасная (тепловая)
- в) Панхроматическая
- г) Зелёная

90. Свойства объектов, нашедшие отражение на снимке и используемые для распознавания, называют дешифровочными признаками

- а) верно
- б) не верно

91. Радиометрическая точность обеспечивается системами внутренней и внешней калибровки

- а) верно
- б) не верно

92. Первый, указавший возможность применения фотоснимков для целей топографии и применившим в 1852 г при составлении плана был:

- а) французский фотограф Феликс Турнашон
- б) французский военный инженер Эмэ Лооседа
- в) французский астроном и физик Д.Ф. Арго
- г) поручик Кованько

93. На снимках, получаемых инфракрасными (тепловыми) радиометрами, изображаются

- а) температурные различия объектов
- б) фактурные различия объектов

94. Расчет большей части вегетационных индексов базируется на двух наиболее стабильных участках кривой спектральной отражательной способности растений

- а) верно
- б) не верно

95. Характеристики искусственного объекта:

- а) Стандартная форма, типовой размер#+
- б) Стандартная форма, отсутствие строгой упорядоченности#-
- в) Произвольная форма, типовой размер#-

96. Радиотепловой (или микроволновый) снимок регистрирует

- а) собственное излучение земной поверхности
- б) отраженное излучение

97. Нормализованный дифференциальный вегетационный индекс - это индекс:

- а) NDVI
- б) SAVI
- в) DMCI

98. К какой форме относится колодец?

- а) Компактная
- б) Линейная
- в) Площадная

99. Фотографические снимки – это результат покадровой регистрации на фотопленку солнечного излучения, отраженного

- а) земными объектами
- б) аппаратурой со спутника

100. Чем больше зелёная фитомасса растений в момент измерения, тем значение NDVI ближе к

- а) 1

- б) 0
- в) 2

101. К какой форме относится столб связи?

- а) Линейная
- б) Компактная
- в) Площадная

102. Форма, как дешифровочный признак, широко используется при распознавании видового состава лесной и кустарниковой растительности

- а) верно
- б) не верно

103. Наиболее точный прогноз урожайности посевов по индексу NDVI можно дать в момент

- а) прохождения пика значения NDVI
- б) приближения к 0

104. Основной прямой признак:

- а) Форма
- б) Размер
- в) Тон

105. Резкая граница тени на снимках характерна для

- а) зданий, столбов, пунктов триангуляции
- б) крон деревьев

106. Если в фазу колошения NDVI достигает значения всего 0,60–0,65, то это значит, что урожайность будет

- а) ниже максимальной
- б) выше максимальной

107. В какое время лучше фотографировать равнинную местность для дешифрирования?

- а) Рано утром#+
- б) Днём
- в) Перед вечером

108. При дешифрировании высоких объектов, имеющих малые размеры на снимке падающая тень

- а) является одним из существенных признаков дешифрирования
- б) не важна

109. Если растительный покров скудный, то спектр снимка в основном зависит от

- а) почвы
- б) растений

110. Время оптимальной аэрофотосъёмки горной местности для дешифрирования:

- а) Полдень
- б) Утро
- в) Вечер

111. Форма падающей тени зависит от расположения объекта относительно Солнца и его высоты над горизонтом

- а) верно
- б) не верно

112. Проблема почвенного шума наиболее актуальна для тех территорий, где растительность

- а) разрежена
- б) густая

113. Что такое текстура изображения?

- а) Связь рисунка изображения объекта с его формой
- б) Связь зернистости изображения и формы
- в) Связь тона изображения и его рисунка

114. Отражательная способность земной поверхности зависит от ее

- а) структуры и влажности
- б) возраста и цвета

115. Все вегетационные индексы подразумевают, что существует

- а) почвенная линия
- б) атмосферная коррекция

116. Новые съемочные оптико-электронные системы сканеры были созданы:

- а) В 1920-х гг
- б) В 1980 – х гг
- в) В 1960-х гг
- г) В 1972 г.

117. Какова отражательная способность снега?

- а) 90%
- б) 5%
- в) 30%

118. Индексы устойчивые к влиянию почвы стремятся уменьшить

- а) почвенный шум
- б) влияние облачности

119. Что такое дистанционные методы?

- а) Исследование Земли, верхнего слоя атмосферы с любого летательного аппарата
- б) Исследование Земли с летательного аппарата
- в) Исследование Земли, верхнего слоя атмосферы с космического аппарата

120. Какова отражательная способность пашни?

- а) 5%
- б) 90%
- в) 30%

121. Индекс глобального мониторинга окружающей среды - это:

- а) GEMI
- б) SAVI
- в) NDVI

122. Снимок, в отличие от точки и профиля, — наиболее распространенный вид регистрации собственного и отраженного излучения объектов

- а) верно
- б) не верно

123. Информация, необходимая для окончательной калибровки данных, должна содержаться в структуре передаваемого на Землю сигнала и учитываться при последующей обработке

- а) верно
- б) не верно

124. Первые воздушные снимки в России были получены:

- а) 18 апреля 1884 г
- б) 18 мая 1886 г
- в) 18 мая 1896 г
- г) 8 марта 1890 г

125. Какова отражательная способность воды?

- а) 5%
- б) 30%
- в) 50%

126. Что используют в качестве фотооснов тематических карт в географических исследованиях ?

- а) фотопланы и фотокарты
- б) фотокарточки и пленку
- в) негативы и позитивы

127. При изучении по снимкам рельефа береговой зоны морей можно использовать навигационные карты, созданные и постоянно обновляемые Гидрографической службой

- а) верно
- б) не верно

128. Технологическая схема процесса дешифрирования включает:

- а) оценку снимков
- б) продажу снимков

129. В процессе наземного дешифрирования необходимо определить:

- а) точку стояния
- б) место стоянки
- в) место привала

130. Нанесение на снимок не изобразившихся объектов или точек наблюдений наиболее точно и при минимуме затрат времени выполняется с помощью новейших технологий — приемников спутниковых систем определения координат\: отечественной ГЛОНАСС или GPS

- а) верно
- б) не верно

131. При аэровизуальном дешифрировании при высоких требованиях к детальности и насыщенной контурами местности скорость полета не должна превышать

- а) 100 км/час
- б) 150 км/ч
- в) 50 км/ч

132. Обработка результатов дешифрирования как при наземном, так и при аэровизуальном дешифрировании должна выполняться

- а) в тот же день
- б) на следующий день
- в) когда угодно

133. Случаи успешного проведения подспутниковых наблюдений

- а) малочисленны
- б) многочисленны

134. Процесс дешифрирования начинается с просмотра снимков по принципу перехода

- а) от крупных объектов к мелким
- б) от мелких объектов к крупным

135. Чаще всего распознавание объектов начинается с:

- а) физиономичных
- б) популярных
- в) многочисленных
- г) обводнённых

136. Свойства объектов, нашедшие отражение на снимке и используемые для распознавания, называют:

- а) дешифровочными признаками
- б) БПЛА
- в) дистанционным зондированием
- г) ЦМР

137. К середине какого века относится начало наблюдений и фотографирования с воздуха

- а) 18
- б) 19
- в) 20

138. С помощью геометрических преобразований изменяют геометрию изображения либо корректируют геометрические искажения, вносимые аппаратурой дистанционного зондирования

- а) верно
- б) не верно

139. Аэрофотоснимки – это

- а) фотографические изображения местности, покрывающие без разрывов заданный участок местности
- б) фотографические изображения местности, покрывающие с разрывами заданный участок земной поверхности
- в) фотограмметрические изображения местности
- г) геодезические изображения

140. При автоматизированном дешифрировании эталоны называют

- а) обучающей выборкой
- б) обучающей проверкой.

141. Каким способом выполняется камеральное дешифрирование по эталонам?

- а) географической интерполяции и экстраполяции
- б) географической корреляции и экстраполяции
- в) математической интерполяции и систематизации

142. Результаты всего процесса камерального дешифрирования зависят от

- а) выбора эталонных участков
- б) набора свойств диспетчерских программ
- в) настройки дешифровщика

143. Как воспринимается глазом постепенный переход от низкой яркости к высокой или наоборот

- а) плохо
- б) хорошо

144. Каких ступеней яркости глаз различает больше?

- а) светлых
- б) темных

145. Какие объекты легче различать на негативных изображениях?

- а) темные
- б) светлые

146. Какие объекты легче различать на позитивных изображениях?

- а) светлые
- б) темные

147. В зависимости от чего воспринимается цвет?

- а) от площади объекта
- б) от резкости изображения
- в) от стоимости снимка

148. Способность глаза различать детали характеризуется

- а) остротой зрения
- б) шириной зрения
- в) пестротой зрения

149. В случае, если размеры объекта на снимке близки к величине остроты зрения (в радианной мере), или к разрешающей способности глаза, которая для расстояния наилучшего зрения равна 10 мм^{-1} , или $0,1 \text{ мм}$, дешифровщик улавливает лишь появление объекта, но не различает его формы

- а) верно
- б) не верно

150. Метод изучения и исследования объектов, явлений и процессов на земной поверхности, который заключается в распознавании объектов по их признакам, определении характеристик, установлении взаимосвязей с другими объектами, - это:

- а) дешифрирование
- б) дешифровочный признак
- в) поляризация
- г) интерпретация

151. Свойства и характеристики объектов, непосредственно изображаемые на снимке называются:

- а) прямыми дешифровочными признаками
- б) косвенными дешифровочными признаками
- в) вторичными дешифровочными признаками
- г) окончательными дешифровочными признаками

152. Первая мировая война послужила толчком к быстрому развитию съемок с самолетов и переходу от отдельных фотографий с воздуха к практическому использованию аэроснимков

- а) верно
- б) не верно

153. Для устранения геометрических искажений и приведения спутникового изображения к стандартной географической проекции снимок необходимо геометрически трансформировать

- а) верно
- б) не верно

154. Основным средством, позволяющим получить аэрофотоснимки, является:

- а) стереоскоп
- б) аэрофотоаппарат
- в) фотоаппарат
- г) трансформатор

155. Что определяется на стадии опознавания ?

- а) форма объекта
- б) цвет объекта

156. Увеличительные приборы позволяют компенсировать различия между

- а) разрешающей способностью глаза и снимка
- б) разрешающей способностью глаза и компьютера
- в) величиной пикселя и величиной снимка

157. К стереоскопическим приборам относится:

- а) интерпретоскоп
- б) стетоскоп
- в) фонендоскоп

158. Дешифрирование одного зонального снимка проводится в том случае, если одна из съемочных зон в наибольшей степени удовлетворяет поставленной задаче

- а) верно
- б) не верно

159. Во многих случаях для распознавания объектов используют только два снимка\: в одной из зон видимой части спектра, чаще красной, и ближней инфракрасной

- а) верно
- б) не верно

160. Цветное изображение лучше воспринимается зрением, чем черно-белое, а иметь дело с одним снимком проще, чем с несколькими.

- а) верно
- б) не верно

161. Излучение какого участка спектра наиболее сильно рассеивается как в атмосфере, так и в воде?

- а) синего
- б) красного
- в) зелёного

162. Излучение какого участка спектра не проникает на глубину в воде?

- а) ближнего инфракрасного
- б) синего
- в) зелёного

163. При увеличении концентрации взвеси быстрее растёт яркость вод, содержащих более мелкодисперсные минеральные частицы

- а) верно
- б) не верно

164. При увеличении концентрации взвеси быстрее растёт яркость вод, содержащих более мелкодисперсные минеральные частицы

- а) верно
- б) не верно

165. Чем меньше размер взвешенных частиц, тем выше корреляция между яркостью и концентрацией взвеси

- а) верно
- б) не верно

166. Первый искусственный спутник Земли запущен в:

- а) 1957 году
- б) 1967
- в) 1978 году
- г) 1985 году

167. Длина волны – это:

- а) расстояние между двумя последовательными волновыми гребнями
- б) расстояние между двумя градусами секундами
- в) расстояние между двумя ближайшими сигналами съёмочной аппаратуры
- г) расстояние между подошвой и гребнем

168. Величина, характеризующая размер наименьших объектов, различимых на изображении - это:

- а) Пространственное разрешение
- б) форма объекта
- в) величина Рэля
- г) предельная величина искажения

169. При крупномасштабном топографическом картографировании городов выполняют:

- а) только полевое дешифрирование
- б) только камеральное дешифрирование
- в) комбинированное дешифрирование
- г) подспутниковые наблюдения

170. По программе Комплексной картографической инвентаризации природных ресурсов созданы серии карт

- а) геологического строения, почв, растительности
- б) ландшафтов, использования земель
- в) частного сектора городов
- г) динамики населения

171. В каком году была поставлена задача использовать аэрофотоснимки при создании топографических карт неисследованных районов, и проведены первые аэрофотосъемки для нужд лесоустройства и дорожного строительства?

- а) 1924
- б) 1953
- в) 1991
- г) 2002

172. Трансформация спутниковых изображений в картографическую проекцию, основанная только на использовании модели орбиты спутника, часто не обеспечивает достаточного уровня точности

- а) верно
- б) не верно

173. Дешифрирование в лабораторных условиях это:

- а) полевое дешифрирование

- б) аэровизуальное дешифрирование
- в) камеральное дешифрирование
- г) инструментальное дешифрирование

174. При увеличении концентрации взвеси быстрее растет яркость вод, содержащих более мелкодисперсные минеральные частицы

- а) верно
- б) не верно

175. Использование многозональных снимков предоставляет дополнительные возможности изучения распространения взвесей, так как позволяет определять концентрацию взвесей на разных глубинах

- а) верно
- б) не верно

176. Первую фотографию с воздушного шара сделал:

- а) Гаспар Турнашон
- б) Филипп Буаше
- в) Пьетро Фьерри
- г) Семен Ремезов

177. Обычно сравнительно короткие длины волн (меньше сантиметра) характеризуют:

- а) длиной волны
- б) частотой волны
- в) шириной волны

178. Что является дешифровочным признаком, позволяющим определить пространственную форму объекта?

- а) тень
- б) размер
- в) форма
- г) цвет

179. При изучении недоступных территорий, при мелкомасштабном тематическом картографировании на основе космической информации проводится:

- а) только камеральное дешифрирование

- б) только полевое дешифрирование
- в) подспутниковые наблюдения
- г) комбинированное дешифрирование

180. Для исследования поля вертикальных профилей атмосферы на спутниках серии NOAA установлена аппаратура

- а) TOVS (TIROS Operational Vertical Sounder)
- б) SRTM (Shuttle Radar Topographic Mission)
- в) SIR-C
- г) HydroSHEDS (Hydrological data and maps based on SHuttle Elevation Derivatives at multiple Scales_

181. В Советском Союзе даже во время Великой Отечественной войны 1941—1945 гг. активно велись начатые ранее работы по топографическому картографированию

- а) верно
- б) не верно

182. Для преобразования снимков используются данные из\:

- а) нескольких спектральных диапазонов
- б) одного спектрального диапазона

183. Длина волны регистрируемого электромагнитного излучения при инфракрасной аэросъемке в дальней части спектра равна:

- а) 0,7 – 10 мкм
- б) 0,7 – 11 мкм
- в) 3,5 – 1000 мкм
- г) 0,7 – 15 мкм

184. Первый автоматический аэрофотоаппарат создал:

- а) Попэ
- б) Кованько
- в) Прокудин-Горский
- г) Зверинцев

185. При использовании каких методов спутник посылает на Землю сигнал собственного источника энергии (лазера, радиолокационного передатчика и т. д.) и регистрирует его отражение?

- а) активных
- б) пассивных
- в) проективных
- г) интегральных
- д) произвольных

186. Для изображения на снимке малоконтрастные объекты должны иметь\:

- а) большие размеры
- б) идентификационный номер
- в) подсветку
- г) кодовое число в таблице атрибутов

187. Полевое дешифрирование может быть:

- а) наземным
- б) аэровизуальным
- в) подземным
- г) подводным

188. К простейшим преобразованиям относятся операции:

- а) попиксельного сложения, вычитания, умножения и деления.
- б) построчного сложения, вычитания, умножения и деления.
- в) постолбцового сложения, вычитания, умножения и деления.
- г) перекрёстного сложения, вычитания, умножения и деления.

189. Альтернативным методом получения вертикальных профилей атмосферы является аэрологическое зондирование с помощью

- а) радиозондов
- б) термометров
- в) радиометров
- г) барометров

190. По отношению к источнику энергии все дистанционные методы можно разделить на :

- а) пассивные и активные
- б) пассивные и перекрёстные
- в) активные и перекрёстные

191. Какой операцией является сложение изображений?

- а) усредняющей
- б) разностной
- в) увеличивающей

192. Аэросъемка - это:

- а) процесс получения информации о местности
- б) процесс получения географической информации
- в) процесс получения изображений местности с летательных аппаратов
- г) процесс составления топографических снимков

193. Какие методы основаны на регистрации отраженной от поверхности объектов солнечной энергии или на регистрации собственного электромагнитного излучения участков поверхности?

- а) пассивные
- б) активные
- в) интегральные
- г) произвольные
- д) комбинированные

194. Объекты антропогенного происхождения имеют:

- а) геометрически правильную форму
- б) геометрически неправильную форму
- в) определённый цвет
- г) неопределённый цвет

195. Дешифрирование разновременных снимков обеспечивает:

- а) изучение изменений объектов и их динамики
- б) косвенное дешифрирование изменчивых объектов по их динамическим признакам

- в) опознавание малейших изменений в спектральной отражательной способности различных земных покровов
- г) только изучение лесозаготовок

196. Показатель NDVI

- а) относительный
- б) абсолютный

197. Выберите неперенные условия фиксации на снимках рельефа дна в видимом диапазоне

- а) высокая прозрачность воды
- б) штилевая погода
- в) яркое солнце
- г) облачность меньше 10%

198. Какие волны при прохождении через атмосферу поглощаются и рассеиваются?

- а) электромагнитные
- б) морские
- в) океанические
- г) продольные
- д) поперечные

199. Наиболее высокое спектральное разрешение (порядка 10 нм) имеют снимки, полученные с помощью

- а) гиперспектрального радиометра
- б) моноспектрального радиометра

200. Аэрофотосъемка в зависимости от масштаба:

- а) мелкомасштабная, среднемасштабная, крупномасштабная
- б) мелкомасштабная и среднемасштабная
- в) мелкомасштабная и крупномасштабная
- г) крупномасштабная и промежуточная

Тема 2. Фотограмметрия и дистанционное зондирование Земли

1. Научная дисциплина и область техники, предметом которой является получение геометрической и семантической информации об объектах фотограмметрической съемки по их фотограмметрическим снимкам – это:

- а) фотограмметрия
- б) ортотрансформирование

2. Объектом фотограмметрической съёмки является:

- а) Технологический процесс получения фотограмметрического снимка
- б) Местность или предмет, отображенные на фотограмметрическом снимке

3. Раздел фотограмметрии, относящийся к одновременной обработке двух и более фотограмметрических снимков одного объекта фотограмметрической съемки, полученных при разных положениях центра оптического проектирования съёмочной системы, называется:

- а) стереофотограмметрия
- б) космическая фотограмметрия

4. Кадровый фотограмметрический снимок, полученный при угле наклона оптической оси съёмочной камеры, не превышающем 3° - это:

- а) кадровый (фотограмметрический) снимок
- б) плановый (фотограмметрический) снимок
- в) перспективный (фотограмметрический) снимок

5. Фотограмметрический снимок, элементы изображения которого формируются в различные моменты времени, каждому из которых соответствуют отличные друг от друга значения элементов внешнего ориентирования – это:

- а) щелевой (фотограмметрический) снимок
- б) панорамный (фотограмметрический) снимок
- в) сканерный (фотограмметрический) снимок

6. Сканерный (фотограмметрический) снимок, элементы изображения которого формируются центральным проектированием на цилиндрической предметной поверхности – это:

- а) панорамный (фотограмметрический) снимок
- б) плановый (фотограмметрический) снимок
- в) перспективный (фотограмметрический) снимок

7. Сканерный фотограмметрический снимок, элементы изображения которого формируются в пределах апертурной щели в результате перемещения оптического изображения объекта фотограмметрической съемки – это:

- а) зональный (фотограмметрический) снимок
- б) плановый (фотограмметрический) снимок
- в) щелевой (фотограмметрический) снимок

8. Центр (оптического) проектирования (фотограмметрического снимка) – это:

- а) узловая точка объектива съемочной камеры, используемой для фотограмметрической съемки
- б) предметная плоскость съемочной камеры, на которую проектируется оптическое изображение объекта фотограмметрической съемки

9. Точка пересечения плоскости фотограмметрического снимка с отвесным лучом, проходящим через центр оптического проектирования фотограмметрического снимка – это:

- а) точка надира (фотограмметрического) снимка
- б) главная точка (фотограмметрического) снимка
- в) опознак

10. Система координат (фотограмметрического) снимка – это:

- а) левая ортогональная пространственная система координат, фиксируемая на фотограмметрическом снимке изображениями координатных меток
- б) правая ортогональная пространственная система координат, фиксируемая на фотограмметрическом снимке изображениями координатных меток

11. Определение параметров фотограмметрического снимка, характеризующих его положение и ориентацию в пространстве во время фотограмметрической съемки для использования их при фотограмметрической обработке снимка – это:

- а) ориентирование (фотограмметрического) снимка
- б) сдвиг изображения

12. Ориентирование фотограмметрического снимка относительно системы координат объекта фотограмметрической съемки – это:

- а) внутреннее ориентирование
- б) внешнее ориентирование
- в) взаимное ориентирование

13. Ориентирование фотограмметрических снимков стереопары друг относительно друга – это:

- а) внутреннее ориентирование
- б) внешнее ориентирование
- в) взаимное ориентирование

14. Ориентирование фотограмметрического снимка относительно его центра проектирования – это:

- а) внутреннее ориентирование
- б) внешнее ориентирование
- в) взаимное ориентирование

15. Один из геометрических параметров фотограмметрического снимка, определяющих его положение и ориентацию относительно объекта фотограмметрической съемки в момент съемки – это:

- а) элемент внешнего ориентирования
- б) элемент внутреннего ориентирования

16. Один из геометрических параметров фотограмметрического снимка, определяющих его положение относительно центра оптического проектирования фотограмметрического снимка. – это:

- а) элемент внешнего ориентирования
- б) элемент внутреннего ориентирования

17. Один из параметров, определяющих угловую ориентацию фотограмметрического снимка в системе координат объекта фотограмметрической съемки – это:

- а) линейный элемент внешнего ориентирования
- б) угловой элемент внешнего ориентирования

18. Один из геометрических параметров, определяющих положение, ориентацию фотограмметрической модели объекта в системе координат объекта фотограмметрической съемки и ее масштаб – это:

- а) элемент внешнего ориентирования
- б) элемент взаимного ориентирования

19. Два перекрывающихся фотограмметрических снимка одного объекта фотограмметрической съемки, полученных при различных положениях их центров оптического проектирования – это:

- а) стереопара
- б) базис
- в) перекрытие

20. Совокупность технологических процессов, связанных с преобразованием метрической и фотометрической информации фотограмметрического снимка в геометрическую и семантическую информацию об объекте фотограмметрической съемки – это:

- а) стереоскопическое измерение
- б) фотограмметрическая обработка

21. Фотограмметрическое определение пространственных координат дополнительных точек объекта фотограмметрической съемки, предназначенных для последующей фотограмметрической обработки фотограмметрических снимков – это:

- а) стереоскопическое измерение (координат точек фотограмметрических снимков)
- б) (фотограмметрическое) сгущение (опорной геодезической сети)

22. Метод фотограмметрического сгущения опорной геодезической сети путем построения, ориентирования и уравнивания фотограмметрической модели объекта по перекрывающимся фотограмметрическим снимкам, принадлежащим одному или нескольким маршрутам – это:

- а) фототриангуляция
- б) фототрилатерация

23. Рабочий эталон, содержащий изображения геометрических и фотометрических элементов с известными параметрами, утвержденный в установленном порядке, применяемый для калибровки съемочных систем и контроля методов обработки фотограмметрических снимков – это:

- а) фотограмметрический тест-объект
- б) контрольная (фотограмметрическая) сетка
- в) фотограмметрический полигон

24. Рабочий эталон для метрологического обеспечения съемочных, обрабатывающих систем и программных комплексов, применяемых в целях фотограмметрической обработки, в виде совокупности наземных объектов с известными значениями пространственных координат и яркостных параметров, утвержденный в установленном порядке – это:

- а) фотограмметрический тест-объект
- б) контрольная (фотограмметрическая) сетка
- в) фотограмметрический полигон

25. Изменение видимого положения объекта относительно удаленного фона в зависимости от положения наблюдателя – это:

- а) дисторсия
- б) параллакс

26. Аберрация, вызывающая искажение изображения прямых линий, в результате чего нарушается подобие между объектом и его изображением – это:

- а) дисторсия
- б) параллакс

27. Два снимка, на которых изобразился один и тот же объект, - это:

- а) стереопара
- б) монопара

29. Какой стереоэффект наблюдается при рассмотрении левого снимка левым глазом, а правого – правым?

- а) нулевой
- б) прямой
- в) обратный

29. Для получения стереопары нужно выполнить следующие условия:

- а) снимки должны быть получены из разных точек пространства
- б) разномасштабность снимков не должна быть более 16%
- в) при фотографировании объекта конвергенция главных оптических осей съёмочных систем не должна превышать 15
- г) все вышеперечисленные

30. Ошибки, действующие при фотограмметрических измерениях:

- а) ошибки снимка
- б) ошибки опознавания точек
- в) ошибки опорных точек
- г) все вышеперечисленные

31. К источникам ошибок, вызывающим искажение центральной проекции на

реальных снимках, относятся:

- а) дисторсия объектива фотокамеры
- б) клинообразность светофильтра
- в) атмосферная рефракция
- г) все вышеперечисленное

32. Количество элементов внешнего ориентирования:

- а) 6
- б) 12
- в) 34

33. При выставлении связующих на стереопарах нельзя ставить точки в пределах:

- а) 10 % от края снимка
- б) 15% от края снимка
- в) 20% от края снимка

34. Точки триангуляции связывают стереопары:

- а) маршрутные
- б) межмаршрутные

35. Опорные точки нельзя выставлять на:

- а) движущиеся объекты
- б) основания столбов

36. Преобразование изображения, полученного в одной проекции, в изображение в другой проекции – это:

- а) увеличение снимков
- б) трансформирование снимков

37. Научная дисциплина, изучающая способы определения формы, размеров и пространственного положения объектов в заданной координатной системе по их фотографическим изображениям называется

- а) Фотограмметрия
- б) Геодезия
- в) Землеустройство
- г) Планировка

38. Комплекс процессов, выполняемых для создания топографических или специальных карт и планов по материалам аэрофотосъемки называют

- а) Фототопографической съемкой
- б) Космической съемкой
- в) Аэрофотосъемкой
- г) Дешифрированием

39. Фототопографическую съемку делят на наземную и воздушную (аэрофототопографическую) съемку в зависимости от

- а) Применяемых технических средств
- б) Фотопленки
- в) Фотобумаги
- г) Средств автоматизации

40. Метод аэрофототопографической съемки основанный на использовании свойств одиночного снимка и предполагает получение плановой (контурной) части карты в камеральных условиях, а высотную часть – в полевых называется

- а) Полевым методом
- б) Комбинированным методом
- в) Камеральным методом
- г) Дешифровочным методом

41. Способ обработки снимков, который решает задачу обработки снимков на нескольких приборах, один из которых, применяется для изготовления контурного фотоплана, а другой (стереометр) – для рисовки рельефа (горизонталей), называется

- а) Дифференцированным способом
- б) Полевым способом
- в) Комбинированным способом
- г) Камеральным способом

42. Способ обработки снимков, основанный на применении методов и приборов, позволяющих по результатам обработки пары снимков определить одновременно плановые координаты и высоты точек, называется

- а) Универсальным способом
- б) Полевым способом
- в) Комбинированным способом
- г) Камеральным способом

43. Метод, который решает задачу составления карты на основе свойств пары снимков и в современных условиях является основным методом картографирования, называется

- а) Полевым методом
- б) Стереотопографическим методом
- в) Камеральным методом
- г) Дешифровочным методом

44. Совокупность работ по получению изображения местности с воздушных или космических летательных аппаратов называется

- а) Аэро- и космической съемкой
- б) Теодолитной съемкой
- в) Нивелирной съемкой
- г) Тахеометрической съемкой

45. По используемому при съемке диапазону спектра электромагнитного излучения съемочные системы делят на работающие в

- а) Оптическом и радиодиапазоне
- б) Оптическом и локальном диапазоне
- в) Фотограмметрическом и радиодиапазоне
- г) Кадровом и телевизионном диапазоне

46. По способу формирования изображения съемочные системы делятся на:

- а) Кадровые и сканирующие
- б) Оптические и локальные
- в) Фотограмметрические и радиолокационные
- г) Кадровые и телевизионные

47. Съемочные системы, в которых изображение строится в виде двумерной непрерывной записи яркостей элементов ландшафта, называются

- а) Кадровыми
- б) Оптическими
- в) Механическими
- г) Съемочными

48. Кадровые системы могут быть

- а) Фотографическими
- б) Оптическими
- в) Механическими
- г) Съемочными

49. По способу доставки результатов съемки на пункты приема съемочные системы могут относиться к:

- а) Оперативным и неоперативным
- б) Активные и пассивные
- в) Оптическими и механическими
- г) Съемочными и электромагнитными

50. Способ доставки, в котором получаемая видеoinформация может быть передана в реальном времени по радиоканалам, называется

- а) Оперативным
- б) Неоперативным
- в) Активным
- г) Неактивным

51. Способ доставки, в котором получаемая видеoinформация доставляется транспортными средствами, называется

- а) Оперативным
- б) Неоперативным

- в) Активным
- г) Неактивным

52. Основным источником излучения, используемым при пассивных съемках в оптическом диапазоне, является

- а) Солнце
- б) Луна
- в) Марс
- г) Юпитер

53. По формуле $r = V/V_0$ определяется

- а) Коэффициент интегральной яркости
- б) Коэффициент интегрального правдоподобия
- в) Коэффициент изохроматической яркости
- г) Коэффициент дифференциального отношения яркостей

54. Отношение монохроматической яркости объекта в данном направлении к яркости идеально рассеивающей, полностью отражающей радиацию поверхности в том же направлении наблюдения при одинаковых условиях их освещения называется

- а) Коэффициентом спектральной яркости
- б) Коэффициентом интегрального правдоподобия
- в) Коэффициентом изохроматической яркости
- г) Коэффициентом дифференциального отношения яркостей

55. В зависимости от числа одновременно используемых при съемке спектральных зон съемочные системы, могут быть

- а) Однозональными и многозональными
- б) Оптическими и механическими
- в) Съемочными и электромагнитными
- г) Однозональными и механическим

Тема 3. Геоинформатика

1. Составляющие геоинформатики:

- а) данные, информация, знания
- б) информация, научные труды
- в) данные, информация, дисциплины

2. Научно-познавательный, технологический и производственный подходы к толкованию науки геоинформатики были предложены:

- а) А.М. Берлянтом
- б) С.Н. Сербенюком
- в) В.В. Докучаевым

3. Подход, трактующий геоинформатику как научную дисциплину, изучающую природные и социально-экономические геосистемы посредством компьютерного моделирования на основе баз данных и географических знаний, называется:

- а) научно-познавательный
- б) технологический
- в) производственный

4. К методам геоинформатики НЕ относится:

- а) Компьютерное моделирование
- б) Геоинформационное картографирование
- в) Системное программирование
- г) Ландшафтное районирование

5. Описания объектов реальности, цифровые изображения, цифровые карты, каталоги координат пунктов опорной геодезической сети – это пример:

- а) пространственных объектов
- б) пространственных данных

6. Качественные и количественные характеристики пространственных объектов (атрибуты) – это:

- а) позиционные данные
- б) непозиционные данные

7. Цифровое представление объекта реальности – это:

- а) пространственные данные
- б) пространственный объект

8. К предпосылкам появления геоинформатики и ГИС относится:

- а) появление компьютера
- б) накопление большого объема информации
- в) необходимость систематизации информации
- г) все перечисленное

9. Верно ли утверждение о том, что тематические и топографические карты – главный источник пространственно-временных данных для ГИС?

- а) верно
- б) неверно

10. В истории развития ГИС выделяют этапы:

- а) начальный и второй
- б) государственный и коммерческо-профессиональный
- в) массовый и пользовательский
- г) государственный и ведомственный

11. Фундаментальные принципы ГИС впервые были сформулированы на:

- а) начальном этапе
- б) государственном этапе
- в) коммерческо-профессиональном этапе
- г) массовом этапе

12. ГИС как информационная система по сбору и обработке данных разделяется по направлениям:

- а) по проблеме, предмету и территориальному охвату
- б) по территории и аппаратным возможностям
- в) по функциям и проблемам

13. Обеспечение исходной информацией задачи в ГИС относится к подсистеме

- а) ввода и коррекции
- б) хранения

- в) обработки и анализа
- г) вывода

14. Разделение на открытые и закрытые ГИС отражает разделение их по:

- а) функциональным возможностям
- б) типу архитектуры
- в) аппаратной платформе

15. Разделение ГИС по их аппаратной платформе выделяет:

- а) ГИС профессионального уровня и настольного типа
- б) ГИС настольного типа и закрытые ГИС
- в) веб-ГИС и закрытые ГИС

16. К подсистемам ГИС относится:

- а) Подсистема ввода и коррекции данных
- б) Подсистема обработки и анализа данных
- в) Подсистема вывода
- г) Все перечисленное

17. К задачам проблемно-ориентированной ГИС относится:

- а) инвентаризация
- б) динамика
- в) оценка
- г) все перечисленное

18. Осуществление тематического анализа данных относится к подсистеме ГИС:

- а) ввода и коррекции
- б) хранения
- в) обработки и анализа
- г) вывода

19. Примером растрового формата данных является:

- а) tiff
- б) bmp
- в) png

20. Отображение результатов решения задачи в виде карт, преобразованных снимков, бумажных карт соответствует подсистеме ГИС:

- а) ввода и коррекции
- б) хранения
- в) пользовательской
- г) вывода

21. Примером оборудования для ввода графической информации является:

- а) дигитайзер
- б) монитор
- в) принтер

22. ГИС-пакеты, ориентированные на обработку значительных объемов информации на высокопроизводительных компьютерах и вычислительных сетях и предназначенные для глобальных научных исследований, управления целыми отраслями или крупными территориями, называются:

- а) настольные
- б) пользовательские
- в) профессиональные
- г) приложения

23. Разрешение сканера для ввода графической информации измеряется в:

- а) миллиметрах
- б) dpi
- в) масштабе карты

24. Подсистема обработки и анализа данных включает и моделирование данных:

- а) верно
- б) неверно

25. Общий вид графического интерфейса ГИС состоит из:

- а) строк меню и всплывающих окон
- б) строк меню и кнопок инструментов и пиктограмм
- в) окна легенды и макета карты

26. Ввод пространственных данных осуществляется:

- а) с клавиатуры
- б) путем прямого перевода из других источников
- в) с помощью ручных приборов цифрования
- г) все перечисленные варианты верны

27. Устройство автоматического построчного считывания информации по ячейкам регулярной сетки – это:

- а) сканер
- б) дигитайзер
- в) принтер

28. Цифрование содержания карты осуществляется двумя способами: точечным и ...:

- а) потоковым
- б) линейным
- в) распределенным

29. Карта, отображаемая на экране монитора, называется:

- а) электронной картой
- б) компьютерной картой
- в) цифровой картой

30. Режим в ГИС, используемый для перемещения текущей видимости области карты, называется:

- а) режим уменьшения изображения
- б) режим панорамирования
- в) режим редактирования

31. Пространственные данные, которые измерены непосредственно (например, в полевых условиях), называются:

- а) косвенные
- б) вторичные
- в) статистические
- г) первичные

32. Первичные данные получают на основе выборочных исследований, которые осуществляются с помощью таких методов, как:

- а) случайные, систематические и расслоенные выборки
- б) регулярные выборки
- в) регулярный сбор статистики
- г) полевое картографирование

33. Вторичные данные о природных ресурсах и окружающей среде разделяются на:

- а) топографические и статистические
- б) статистические и космоснимки
- в) топографические и тематические
- г) обзорные и данные полевых исследований

34. Данные, полученные с карт почв, карт растительности, карт ландшафтов, являются примерами:

- а) топографических данных
- б) данных географической привязки
- в) статистических данных
- г) тематических данных

35. Основным источником социально-экономических данных служит:

- а) государственная статистика
- б) данные полевых наблюдений
- в) опрос местных жителей

36. Как называется состояние измерений, при котором их результаты выражены в узаконенных (стандартизированных) единицах величин и погрешности измерений не выходят за установленные границы с заданной вероятностью?

- а) единство измерений
- б) шкалы измерений
- в) геоданные

37. Как называется совокупность субъектов деятельности и видов работ, направленных на обеспечение единства измерений?

- а) средство измерений

- б) поверка средств измерений
- в) метрологическая служба
- г) калибровка

38. К типам шкал НЕ относится:

- а) номинальная
- б) порядковая
- в) равномерная
- г) интервальная

39. Применение технологий спутникового позиционирования для определения координат точек местности используется в:

- а) геодезических технологиях сбора пространственной информации
- б) статистических технологиях сбора пространственной информации
- в) картографических технологиях сбора пространственной информации
- г) фотограмметрических технологиях сбора пространственной информации

40. Области геодезических измерений включают:

- а) базисные измерения
- б) нивелирование
- в) геодинамические измерения
- г) створные измерения
- д) все перечисленное верно
- е) все перечисленное неверно

41. Верно ли утверждение, что гироскопические измерения являются видом геодезических измерений:

- а) верно
- б) неверно

42. В зависимости от методов получения информации в фотограмметрической технологии сбора различают виды:

- а) космическая, аэрофотограмметрия и наземная фотограмметрия
- б) космическая и аналитическая фотограмметрия
- в) аналитическая и аналоговая фотограмметрия
- г) наземная и цифровая фотограмметрия

43. Картографическая продукция, получаемая в ходе фотограмметрической обработки, называется:

- а) фотосхема и фотоплан
- б) топокарта
- в) тематическая карта

44. Одним из этапов реализации картографической технологии сбора пространственной информации является:

- а) сканирование бумажной карты или получение сканерного изображения
- б) камеральная обработка космоснимков
- в) зондирование и передача данных на Землю
- г) согласование данных разных диапазонов

45. Процесс дешифрирования осуществляется при использовании технологий:

- а) геодезической и статистической
- б) фотограмметрической и космической
- в) статистической и картографической
- г) фотограмметрической и картографической

46. Какой моделью представления пространственной информации в ГИС отображаются связи между объектами?

- а) дискретной
- б) концептуальной
- в) географических полей
- г) линейно-узловой

47. Какой моделью представляется покрытие всего пространства без пробелов в виде отдельных объектов при представлении пространственной информации в ГИС?

- а) дискретной
- б) концептуальной
- в) географических полей
- г) линейно-узловой

48. Какая модель представления пространственной информации применяется для отображения непрерывных географических распределений, например, температуры воздуха?

- а) дискретная
- б) линейно-узловая
- в) векторная
- г) географических полей

49. Как называется цифровое представление некоторого объекта реальности, включающее координатную привязку и набор атрибутов?

- а) линия
- б) точка
- в) цифровое описание
- г) пространственный объект

50. Какой формы цифровых объектов НЕ существует?

- а) ареала
- б) точки
- в) линии
- г) области

51. Какая из перечисленных форм НЕ относится к группе растровых форм цифровых объектов?

- а) линия
- б) пиксели
- в) ячейки
- г) треугольники

52. Как называется модель пространственных данных, в которой пространственные объекты представляются набором координатных пар, описывающих геометрию и локализацию этих объектов?

- а) растровая модель
- б) регулярно-ячеистая модель
- в) векторная модель
- г) квадратомиическая модель

53. Как называются модели, отражающие взаимные связи между объектами, не зависящие от геометрических свойств объектов?

- а) растровые
- б) ячеистые

- в) топологические
- г) нетопологические

54. Какая топологическая характеристика является показателем пространственного соседства объектов?

- а) близость
- б) связность
- в) пересечение
- г) примыкание

55. Какие виды векторных нетопологических моделей существуют?

- а) шейп-модель и граф-модель
- б) граф смежности и граф покрытия
- в) шейп-модель и САПР-модель
- г) САПР-модель и растровая модель

56. К видам линий в нетопологической модели НЕ относятся:

- а) дуги
- б) струны
- в) кольца
- г) спагетти

57. Какой вид линии в нетопологической модели представлен на рисунке?



- а) струны
- б) спагетти
- в) кольца
- г) струны и кольца

58. Как называется характеристика растровой модели, отражающая минимальный размер наименьшего участка реальной поверхности, отображаемый одним пикселем?

- а) разрешение
- б) значение
- в) ориентация

59. Какая модель представления данных отображена на рисунке?



- а) триангуляционная
- б) векторная
- в) растровая
- г) квадратимическая

60. Какой из перечисленных моделей базы данных НЕ существует?

- а) САПР-модели
- б) иерархической модели
- в) сетевой модели
- г) реляционной модели

Тема 4. Геоинформационное картографирование

1. В чем заключаются достоинства послышной организации данных в ГИС?

- а) в возможности менять видимость слоев
- б) в возможности менять порядок слоев
- в) в возможности независимого пространственного анализа по слоям
- г) все перечисленное верно

2. В какой последовательности целесообразно располагать слои (снизу-вверх)?

- а) растровые слои, слои с линейными объектами, слои с точечными объектами
- б) слои с площадными объектами, слои с текстовыми объектами, слои с точечными объектами
- в) слои с точечными объектами, слои с линейными объектами, слои с площадными объектами
- г) растровые слои, слои с точечными объектами, слои с линейными объектами, слои с площадными объектами

3. Что из перечисленного НЕ является способом визуализации точечных объектов?

- а) простые фигуры
- б) векторные шрифты
- в) растровые символы
- г) градиентная заливка

4. Какой способ визуализации площадных объектов используется, если необходимо показать только границу объекта?

- а) однородная сплошная заливка
- б) заливка по шаблону
- в) градиентная заливка
- г) прозрачная заливка

5. В чем заключается суть метода диапазонов при создании тематических карт?

- а) интервал значений разбивается на диапазоны, каждому из которых назначается уникальный графический стиль

- б) значения стилизуются в соответствии с уникальными значениями, каждому объекту присваивается свой цвет
- в) все объекты заливаются градиентной заливкой вне зависимости от значений

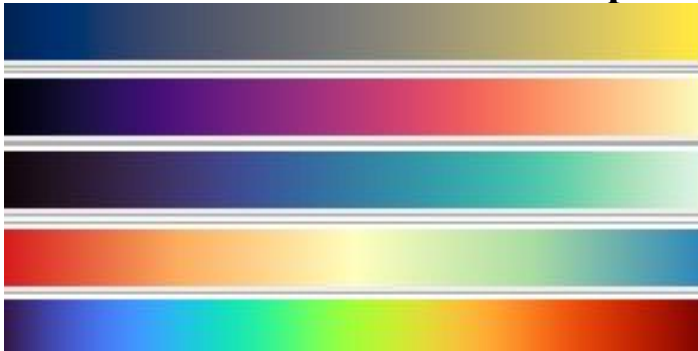
6. Какой способ разбиения на диапазоны определяет ширину диапазонов таким образом, чтобы число объектов, попавших в каждый диапазон, было приблизительно одинаковым?

- а) равное количество объектов
- б) равная площадь объектов
- в) пользовательские диапазоны
- г) равные диапазоны

7. Как называется метод визуализации площадных объектов, при котором каждый площадной объект случайно и равномерно покрывается сетью точек?

- а) метод плотности ячеек
- б) метод диапазонов
- в) метод плотности точек
- г) метод картодиаграмм

8. Какой вид шкалы цветовых рядов представлена на рисунке?



- а) шкалы однородных цветовых рядов
- б) шкалы инверсии цвета
- в) шкалы смешанных цветовых рядов

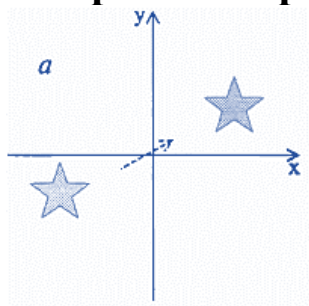
9. Моделью субтрактивного представления цвета является:

- а) CMY
- б) RGB
- в) HSB

10. Какие существуют приемы создания точечных знаков?

- а) использование элементарных графических объектов (круг, многоугольник и т.д.)
- б) использование аффинных преобразований для изменения формы и положения графических объектов
- в) группировка графических объектов
- г) все перечисленное верно

11. Какой из способов применения аффинных преобразований изображен на рисунке?



- а) параллельный перенос
- б) сжатие
- в) поворот
- г) сдвиг

12. Какой признак картографического шрифта характеризует отношение толщины основного элемента шрифта к дополнительному?

- а) контрастность
- б) светлота
- в) ширина
- г) ориентировка

13. Для каких целей применяются шрифты на картах?

- а) подписи названий географических объектов
- б) пояснения в легенде карты
- в) внешнее оформление
- г) все перечисленные

14. Что из перечисленного НЕ относится к свойствам шрифтов?

- а) художественность
- б) читаемость

- в) компактность
- г) эстетичность

15. Какое свойство шрифта реализуется через настройку цвета шрифта для легкости его восприятия на карте?

- а) читаемость
- б) прозрачность
- в) компактность
- г) воспроизводимость при печати

16. Издательские оригиналы карты готовятся способом:

- а) фоторепродукции
- б) фотомонтажа
- в) оцифровки

17. Разработка проекта создаваемой карты является этапом:

- а) проектирования
- б) издания
- в) распространения

18. На первом этапе проектирования карты НЕ осуществляется следующий процесс:

- а) формулировка назначения карты
- б) подбор и анализ источников
- в) подготовка программы карты.
- г) разработка математической основы карты

19. Редактирование карты и корректура осуществляется на этапе:

- а) проектирования карты
- б) составления карты
- в) издания карты

20. Документ, устанавливающий назначение, вид и тип карты, ее математическую основу, содержание, принципы генерализации, способы изображения и систему графических символов (картографических условных знаков), источники и порядок их использования, географическую характеристику территории, а также технологию изготовления карты называется:

- а) ГИС-проект

- б) дорожная карта
- в) программа карты

21. Обоснование выбора масштаба карты, ее проекция, территориальный охват отображается в разделе:

- а) названия карты и ее назначения
- б) математической основы карты
- в) содержания карты

22. Требования к легенде НЕ включают требование к:

- а) полноте
- б) краткости текстов и поясняющих знаков
- в) логичности построения
- г) источникам данных для элементов легенды

23. Схематичный чертеж, отражающий общую идею карты и легенды, составленный с некоторыми отступлениями от принятых условных знаков – это:

- а) авторский эскиз
- б) авторский макет
- в) авторский оригинал

24. Пространственная привязка разделяется на:

- а) Прямую и косвенную
- б) прямую и обратную
- в) косвенную и второстепенную

25. Преобразование системы координат в ГИС может возникнуть:

- а) когда необходимо зарегистрировать данные дистанционного зондирования в прямоугольной системе координат
- б) когда необходимо изменить разрешение изображений в нецелое число раз
- в) в обоих случаях

26. Алгоритм трансформирования геоизображений в ГИС включает этап:

- а) оцифровки изображения
- б) локализации контрольных точек
- в) тематического картографирования

27. К способам трансформирования относятся:

- а) Линейные и площадные
- б) линейные, нелинейные
- в) метод резинового листа
- г) верно 1 и 3
- д) верно 2 и 3

28. Способы трансформирования, предназначенные для осуществления операций параллельного переноса, изменения масштаба, поворота, зеркального отражения или их сочетаний, называются:

- а) аффинные (линейные)
- б) нелинейные
- в) методы резинового листа

29. Что из перечисленного НЕ является методом дискретной привязки?

- а) почтовый адрес
- б) система почтовых индексов
- в) установка контрольных точек

30. Какой из вариантов демонстрирует правильный выбор контрольных точек для осуществления координатной привязки:

- а) точки расположить в узлах пересечения дорог
- б) точки не должны быть на одной прямой
- в) точки должны размещаться по границам лесных массивов

31. Величина отклонения координат, вычисляемая как расстояние между опорными точками – это:

- а) ошибка трансформирования
- б) ошибка локализации опорных точек
- в) среднеквадратическая ошибка

Тема 5. Геоинформационные системы

1. Первые геоинформационные системы возникли:

- а) в конце 50-х – начале 60-х гг. XX века
- б) в конце 60-х – начале 70-х гг. XX века
- в) в конце 30-х – начале 40-х гг. XX века

2. К характерным особенностям геоинформационного картографирования НЕ относится:

- а) Интерактивность картографирования
- б) Новые средства анализа данных
- в) Снижение временных затрат
- г) Уменьшение скорости создания карт

3. К общим принципам создания карты НЕ относится:

- а) согласование легенд, шкал и градаций
- б) одинаковый цвет карты
- в) согласование данных во времени

4. Областью компьютерных технологий, связанная с доставкой пространственных данных конечному пользователю с помощью вычислительных сетей, называется:

- а) веб-картография
- б) геоинформационная система
- в) геоинформационное картографирование

5. Задачами веб-картографии является:

- а) визуализация данных
- б) распространение пространственных данных
- в) пространственный анализ
- г) все вышеперечисленное

6. Как отдельное направление веб-картография появилась в:

- а) 1995 г.
- б) 1993 г.
- в) 2005 г.
- г) нет правильного ответа

7. Верно ли утверждение, что понятия Интернет и Всемирная паутина (Веб) означают одно и то же?

- а) верно
- б) неверно

8. К принципам концепции Веб 2.0 относится:

- а) коллективный разум, использование AJAX, использование тегов
- б) коллективный разум, использование социальных сетей
- в) использование AJAX, использование специальных языков программирования
- г) дружественный интерфейс приложений, мобильные картографические приложения

9. Сколько периодов в истории развития ГИС традиционно выделяют?

- а) 2
- б) 3
- в) 4
- г) 6

10. Первой веб-ГИС является:

- а) визуализатор карт Xerox PARC Map Viewer
- б) первая онлайн-версия Национального атласа Канады
- в) GRASSLinks
- г) приложение MapQuest

11. Первое специальное программного обеспечение, позволяющее создавать собственные картографические веб-сервисы – MapServer – появилось в:

- а) 1998 г.
- б) 1999 г.
- в) 2005 г.
- г) 2010 г.

12. Стандарт картографического сервиса WMS (Web Map Service) обеспечивает передачу географически привязанных растровых изображений, генерируемых картографическим сервером появился в:

- а) 2000 г.

- б) 1999 г.
- в) 2005 г.
- г) 2010 г.

13. К глобальным картографическим веб-сервисам относятся:

- а) Microsoft Bing
- б) Яндекс.Карты
- в) OpenStreetMap
- г) все перечисленные

14. Преимущество использования картографических веб-сервисов, выраженное в том, что разработчик может предоставить доступ к картографическому веб-приложению любому пользователю, находящемуся в любой точке мира, где есть подключение к сети Интернет, характеризует его:

- а) глобальный охват
- б) кроссплатформенные возможности
- в) низкую стоимость для клиента
- г) простоту использования

15. Возможности единовременного обновления у всех клиентов веб-ГИС является примером преимущества или недостатка?

- а) преимущество
- б) недостаток

16. К пользовательским ГИС НЕ относится:

- а) Google Maps
- б) ArcGIS
- в) Mapinfo

17. Компьютерные сети отличаются по:

- а) территориальному охвату
- б) архитектуре
- в) топологии
- г) все перечисленное верно

18. Разделение на локальные и глобальные сети является примером разделения компьютерных сетей по:

- а) архитектуре

- б) территориальному охвату
- в) назначению

19. Какого вида архитектуры компьютерной сети не существует?

- а) клиент-серверная
- б) одноранговая
- в) терминал-главный компьютер
- г) многопользовательская

20. Архитектура, основанная на равноправии участников сети, называется:

- а) клиент-серверная
- б) одноранговая
- в) терминал-главный компьютер

21. Топология компьютерной сети характеризует:

- а) это описание физических соединений (схема соединения) компьютеров в сети каналами связи
- б) локализацию компьютеров в пространстве
- в) процесс отправки запросов через серверы
- г) нет правильного ответа

22. Уникальный сетевой адрес узла в компьютерной сети – это:

- а) http-протокол
- б) IP-адрес
- в) доменный адрес

23. К уровням трехуровневой клиент-серверной архитектуры НЕ относится:

- а) домен
- б) уровень представления
- в) уровень логики
- г) уровень данных

24. Выберите правильное утверждение о рабочем процессе стандартного веб-приложения

- а) веб-клиент направляет запрос в базу данных и получает ответ от базы

- б) веб-сервер направляет клиенту запрос, клиент обрабатывает и направляет результат веб-серверу
- в) веб-клиент направляет на веб-сервер запрос, веб-сервер выполняет обработку и возвращает клиенту результат

25. Программное приложение для извлечения и представления информационных ресурсов Всемирной паутины – это:

- а) веб-браузер
- б) ГИС-сервер
- в) веб-сервер
- г) база данных

26. Комплекс программного обеспечения, предназначенного для публикации пространственных данных, карт и алгоритмов их обработки в локальных или глобальных сетях (в том числе в сети Интернет), а также обработки запросов к ним, называется:

- а) веб-браузер
- б) ГИС-сервер
- в) веб-сервер
- г) база данных

27. К коммерческим ГИС-серверам относится:

- а) ArcGIS Server
- б) GeoServer
- в) MapServer
- г) QGIS Server

28. ГИС-сервером с открытым исходным кодом является:

- а) ArcGIS Server
- б) NextGIS Web
- в) MapServer
- г) Location Intelligence Module

29. Клиентами картографического веб-приложения, помимо обычных веб-браузеров могут выступать:

- а) настольные веб-приложения
- б) мобильные веб-приложения
- в) оба варианта верные

30. Трехмерная программная модель (представление) Земли или других миров – это:

- а) виртуальный глобус
- б) геобраузер
- в) ГИС-сервер

31. Верно ли утверждение, что функции геопортала значительно шире, чем функции картографического сервиса?

- а) верно
- б) неверно

32. К функциям геопортала относится:

- а) поиск данных
- б) визуализация данных
- в) использование других веб-служб и сервисов
- г) все перечисленное

33. По территориальному охвату геопорталы разделяют на:

- а) специализированные и глобальные
- б) глобальные, локальные и городские
- в) глобальные, национальные и региональные
- г) региональные и тематические

34. Геопортал, отражающий развитие транспортной сети г. Москвы является:

- а) национальным
- б) региональным
- в) городским
- г) специализированным

35. Какой вид геопорталов в классификации по архитектуре НЕ выделяют?

- а) вертикальные
- б) публичные
- в) горизонтальные

36. «Дублинское ядро» является примером:

- а) стандарт метаданных
- б) стандарт визуализации

- в) набор веб-служб
- г) нет правильного ответа

37. Метаданные геопортала содержат информацию о:

- а) точности позиционирования
- б) назначении данных
- в) системе координат
- г) все перечисленное

38. Движение в направлении метаданных 2.0 определяется внедрением:

- а) тегов и хештегов
- б) отсутствии данных о системе координат
- в) использование профессиональных терминов

39. Какие виды внутренней архитектуры геопорталов существуют?

- а) распределенная и рассредоточенная
- б) централизованная и тематическая
- в) распределенная и централизованная

40. Верно ли, что на этапе подготовки геоданных осуществляется подготовка векторных и растровых данных, в том числе, в сторонних ГИС-приложениях?

- а) верно
- б) неверно
- в) верно только для растровых данных
- г) верно только для векторных данных

41. Загрузка слоя в каталог геопортала может осуществляться с помощью импорта данных, а также с помощью операции:

- а) визуализации данных
- б) добавления ресурса
- в) копирования данных

42. Указание системы координат и типа геометрии для слоя важно при:

- а) визуализации слоя
- б) проведении пространственного анализа

- в) копировании данных
- г) импорте ГИС-слоев

43. Внешний вид класса объектов слоя в виде символов, цветовой заливки, типе линии и т.д. определяется:

- а) масштабом карты
- б) подложкой для слоя карты
- в) условием выборки данных
- г) стилем карты

44. Заданные "по умолчанию" масштаб и местоположение, которые выбираются при первоначальном открытии карты, называется:

- а) система координат
- б) легенда карты
- в) начальный вид карты

45. Верно ли утверждение, что всякий ресурс геопортала может быть привязан к нескольким классификаторам?

- а) верно
- б) неверно

46. Операции создания новых пространственных объектов на основе имеющегося набора данных определяются:

- а) желанием составителя карты
- б) функциональными возможностями ГИС
- в) программой создания картографического произведения

47. К типам операций пространственного анализа в ГИС относится:

- а) объединение
- б) вырезание
- в) оверлейные операции
- г) все перечисленное

48. Операция упрощения больших наборов данных, содержащих полигональные или линейные объекты с одинаковыми значениями атрибутов называется:

- а) Вырезание

- б) Буферизация
- в) Объединение

49. При применении операции «Вырезание»:

- а) создается новый слой, содержащий географическое подмножество большого слоя
- б) обрезается один из исходных слоев без создания нового слоя
- в) создается 2 новых слоя

50. Площадной объект, границы которого находятся на равном удалении на заданную величину от выбранного объекта – это:

- а) вырезанный объект
- б) буферная зона
- в) диаметр объекта

51. Операция определения принадлежности полигона полигону является примером операции:

- а) оверлея
- б) вырезания
- в) объединения

52. Наложение слоя с почвенными типами на слой с зонами подтопления в результате дает новый слой с типами почв в зоне подтопления, построенный с помощью инструмента:

- а) объединения
- б) буферных зон
- в) пересечения

53. Локальной функции алгебры карт, основанной на количестве ячеек растра, используемых для анализа, соответствует:

- а) одна ячейка и несколько слоев
- б) ячейки одной зоны
- в) все ячейки растра

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ТЕСТОВЫХ ЗАДАНИЙ

Тесты по курсам «Аэрофото-и космические методы исследования», «Фотограмметрия и дистанционное зондирование Земли», «Геоинформатика», «Геоинформационное картографирование» и «Геоинформационные системы» используются на различных этапах учебного процесса: при проведении занятий разных типов и форм, в ходе индивидуальной и групповой работы.

Применение тестов в учебной деятельности выполняет диагностическую, обучающую, воспитывающую, мотивирующую, развивающую, контролирующую и закрепляющую функции.

С помощью тестов могут осуществляться все виды контроля: текущий – непрерывно осуществляемый контроль уровня усвоения знаний и умений обучающихся; рубежный – контроль знаний по завершению изучения определенных тем или разделов; итоговый – зачетный тест в конце курсов по всем пройденным темам; отсроченный – контроль остаточных знаний и умений спустя какое-то время после изучения курсов.

Проведение тестового контроля предполагает учет условий, в которых такой контроль протекает. Учитывая это, следует сформулировать несколько рекомендаций для студентов, участвующих в тестировании. Любое тестовое задание должно быть четко осознано и однозначно понято. Поэтому следует уточнить не понятные детали у проверяющего преподавателя.

Перед началом тестирования следует четко представлять себе, какое время отводится для процедуры тестового контроля.

У студентов есть право выполнять тестовые задания в любой последовательности, возвращаясь к пропущенным вопросам неоднократно и по своему желанию.

Следует уточнить заранее, как результаты могут сказаться на итоговой аттестации, будет ли возможность переписать данный тест или нет.

Тестовая форма контроля не абсолютная, она сочетается с другими контрольно-проверочными формами.

Литература

1. Дистанционное зондирование Земли : учебное пособие / составитель А. Н. Соловицкий. - Кемерово : КемГУ, 2019. - 66 с.
2. Современные технологии обработки данных дистанционного зондирования Земли: монография / С. В. Антонюшкина, В. С. Гуров, Н. А. Егошкин, В. В. Еремеев ; под редакцией В. В. Еремеева. - Москва : ФИЗМАТЛИТ, 2015. - 460 с.
3. Труфляк, Е. В. Точное земледелие : учебное пособие / Е. В. Труфляк, Е. И. Трубилин. - 2-е изд., стер. - Санкт-Петербург : Лань, 2019. - 376 с.
4. Токарева О. С. Обработка и интерпретация данных дистанционного зондирования Земли : учеб. пособие / О. С. Токарева. – Томск : Изд-во Том. политех. ун-та, 2010. – 148 с.
5. Лабутина И. А. Использование данных дистанционного зондирования для мониторинга экосистем ООПТ : метод. пособие / И. А. Лабутина, Е. А. Балдина. – М., 2011. – 88 с.
6. Владимиров В.М. Дистанционное зондирование Земли; ИНФРА-М - М., 2017. - 572 с.
7. Касаев Б. Маркетинговые основы формирования информационной продукции дистанционного зондирования Земли; КноРус - М., 2017. - 858 с.
8. Катковский Л. Многоспектральное дистанционное зондирование: моногр. ; LAP Lambert Academic Publishing - М., 2011. - 396 с.

9. Кондатов К. Я., Федченко П. П., Козодеров В. В., Топчиев А. Г. Биосфера. Методы и результаты дистанционного зондирования: моногр. ; Наука - М., 2014. - 224 с.
10. Кондратьев К. Я., Поздняков Д. В. Оптические свойства природных вод и дистанционное зондирование фитопланктона; ИЛ - Москва, 2018. - 184 с.
11. Коротких Антон Использование данных дистанционного зондирования; LAP Lambert Academic Publishing - М., 2012. - 456 с.
12. Чандра А. М., Гош С. К. Дистанционное зондирование и географические информационные системы; Техносфера - М., 2008. - 328 с.
13. Шовенгердт Р.А. Дистанционное зондирование. Модели и методы обработки изображений; Техносфера - М., 2013. - 926 с.
14. Ольшевский, А.В. Технология выявления, дешифрирования и картографирования деградированных земель на основе данных дистанционного зондирования земли / А.В. Ольшевский, И.П. Самсоненко, В.М. Яцухно // Журнал Белорусского государственного университета. География. Геология. - 2018. - № 2. - С. 50-58.
15. Семенов, Ю.М. Картографирование геосистем гор юга Сибири / Ю.М. Семенов, Г.И. Лысанова // Известия Иркутского государственного университета. Серия: Науки о Земле. - 2018. - № 23. - С. 97-105.
16. Жуковский, О. И. Геоинформационные системы : учебное пособие / О. И. Жуковский. — Москва : ТУСУР, 2014. — 130 с. — ISBN 978-5-4332-0194-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/110359>

(дата обращения: 20.01.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

17. Лурье И.К. Геоинформационное картографирование. Методы геоинформатики и цифровой обработки космических снимков : учебник / И. К. Лурье. - М.: КДУ, 2008. - 424 е.: с илл., табл.

18. Геоинформационные системы : учебное пособие / составители О. Л. Гиниятуллина, Т. А. Хорошева. — Кемерово : КемГУ, 2018. — 122 с. — ISBN 978-5-8353-2232-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/120040> (дата обращения: 20.01.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

19. Геоинформационные системы: пространственный анализ и гео моделирование : учебно-методическое пособие / А. В. Дубровский, О. И. Малыгина, В. Н. Никитин, Е. Д. Подрядчикова. — Новосибирск : СГУГиТ, 2021. — 87 с. — ISBN 978-5-907320-90-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/222335> (дата обращения: 20.01.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.