

«Геодезическая гравиметрия»

Контрольные вопросы для промежуточной аттестации

1. Напишите выражение для потенциала силы тяжести
2. Напишите выражение для потенциала тяготения объемного тела
3. Чему равна величина g на поверхности Земли?
4. Какова область существования потенциала силы тяжести?
5. Как меняется величина силы тяжести на уровне поверхности?
6. Какое свойство потенциала тяготения верное?
7. Можно ли выполнить абсолютное измерение силы тяжести статическим гравиметром?
8. Что представляет собой силовая линия поля силы тяжести?
9. На сколько меняется сила тяжести на поверхности земного эллипсоида?
10. Кто из ученых впервые получил сжатие Земли по результатам измерения силы тяжести?
11. На сколько изменится сила тяжести при подъеме на 1 м?
12. Потенциал есть функция
13. Почему величина силы тяжести увеличивается с широтой пункта?
14. Как направлена отвесная линия?
15. Какова современная точность относительных измерений силы тяжести?
16. Как обозначаются координаты в натуральной системе координат?
17. Геодезической гравиметрии среди других дисциплин астрономо-геодезического цикла.
18. Гравитационное поле Земли.
19. Сила притяжения, центробежная сила и сила тяжести. Их характеристики и свойства.
20. Потенциал силы тяжести. Потенциал притяжения материальной точки, тела и простого слоя.
21. Потенциал притяжения однородного диска. Редукция Буге.
22. Потенциал притяжения однородной сферы.
23. Потенциал притяжения однородного шара.
24. Основные свойства потенциала силы тяжести
25. Основные свойства потенциала притяжения.
26. Векторные линии гравитационного поля. Уровенные поверхности потенциала силы тяжести. Расстояние между близкими уровенными поверхностями потенциала силы тяжести.
27. Общие сведения о сферических и шаровых функциях.
28. Основные свойства сферических и шаровых функций.
29. Нормирование сферических функций.
30. Разложение функции $1/L$ в ряд шаровых гармоник.
31. Эллипсоидальные гармоники. Область применения.
32. Представление потенциала притяжения Земли с использованием шаровых гармоник.
33. Физический смысл коэффициентов при гармониках низких степеней.
34. Общие сведения о классических краевых задачах теории потенциала.
35. Теорема Стокса.
36. Специальная эллипсоидальная система координат. Общие сведения об эллипсоидальных функциях.
37. Понятие о «Нормальной Земле» и возмущающем потенциале.
38. Гравитационное поле уровневого эллипсоида вращения.
39. Нормальная сила тяжести.
40. Фундаментальные постоянные геодезии.
41. Системы координат, используемые в геодезии.
42. Разложение нормального потенциала в ряд по сферическим функциям..
43. Кривизна силовой линии и уровневой поверхности.

44. Аномальное гравитационное поле Земли. Возмущающий потенциал и его трансформанты.
45. Задача Молоденского. Значение работ М.С. Молоденского для геодезии.
46. Теллуриод. Нормальная высота.
47. Краевое условие для возмущающего потенциала – строгая форма.
48. Приближенные формы краевого условия.
49. Общие сведения о решении классической краевой задачи Молоденского.
50. Операторы Молоденского для аномалии высоты и уклонений отвеса.
51. Основные понятия и определения, используемые в геодезической гравиметрии..
52. Современные средства и методы приобретения гравиметрической информации.
53. Определение абсолютных значений силы тяжести.
54. Баллистический метод абсолютных определений.
55. Методы относительных определений.
56. Аномалии в свободном воздухе, Буге и Фая. Косвенная интерполяция аномалии в свободном воздухе.
57. Основные положения Инструкции по развитию высокоточной государственной гравиметрической сети России (ГКИНП (ГНТА) -04-122-03).
58. Подготовка гравиметров типа ГНУ К к работе. Основные положения ГОСТ 13017 -83.
59. Метрологическое обеспечение гравиметрических работ в России. Государственная поверочная схема для средств измерений ускорения свободного падения. (ГОСТ Р 8.715-2010).
60. Виды гравиметрических съемок.
61. Мировая опорная гравиметрическая сеть.
62. Национальные опорные сети.
63. Полевая опорная сеть.
64. Наблюдения на пунктах рядовой сети.
65. Определение порога чувствительности.
66. Эталонирование гравиметров типа ГНУ К.
67. Гравиметрический рейс.
68. Топографо-геодезическое обеспечение гравиметрических съемок.
69. Методика составления и точность построения гравиметрических карт