

Вопросы к экзамену:

1. Предмет и задачи сферической астрономии. Ее связь с другими науками. Роль и значение астрономии в решении задач геодезии.
2. Небесная сфера. Основные круги и точки небесной сферы.
3. Земные системы координат. Астрономические координаты пункта.
4. Параллактический треугольник.
5. Суточное вращение небесной сферы. Кульминации, восход и заход, элонгация светил.
6. Принципы построения систем сферических небесных координат. Горизонтная, первая экваториальная, вторая экваториальная и эклиптическая системы координат.
7. Методика определения моментов времени восходов и заходов и горизонтных координат светил в эти моменты.
8. Суточное движение светил под различными широтами.
9. Видимое годичное движение Солнца. Эклиптика. Эклиптическая система координат.
10. Звездное время. Звездные сутки.
11. Уравнение времени и его изменение в течение года.
12. Переход от звездного времени к среднему.
13. Время на разных меридианах. Местное и Гринвичское время.
14. Астрономические системы измерения времени. Тропический, сидерический и аномалистический год. Синодический и драконический месяцы.
15. Переход от среднего времени к звездному.
16. Среднее солнечное время. Всемирное время.
17. Видимое годичное движение Солнца. Истинное солнечное время.
18. Среднее эклиптическое Солнце. Уравнение центра.
19. Переход от среднего времени к звездному и обратный переход.
20. Переход от среднего солнечного времени к истинному и обратный переход.
21. Звездное время в Гринвичскую среднюю полночь.
22. Календарь. Принципы построения солнечных календарей. Юлианский и Григорианский календари.
23. Среднее экваториальное Солнце.
24. Неравномерности вращения Земли. Эфемеридное время. Атомное время. Барицентрическое и земное динамическое время.
25. Юлианские дни.
26. Всемирное, поясное и декретное время. Линия перемены даты.
27. Дифференциальная формула астрономической рефракции.
28. Приближенная формула рефракции. Истинная и средняя рефракция.
29. Собственное движение звезд и его влияние на экваториальные координаты.
30. Лунно-солнечная прецессия. Механическая сущность лунно-солнечной прецессии.
31. Годичный параллакс и его влияние на экваториальные координаты звезд. Определение расстояний до звезд.
32. Общая теория аберрации. Коэффициент и апекс суточной и годичной аберрации.
33. Нутация и ее влияние на экваториальные координаты звезд.

34. Вычисление средних координат звезд на эпоху наблюдения. Бесселев год.
35. Движение полюсов Земли и его влияние на координаты точек земной поверхности.
36. Задачи и предмет геодезической астрономии. Общие принципы определения широты, долготы и азимута из астрономических наблюдений.
37. Роль и значение методов геодезической астрономии при создании геодезических сетей и решении научно-технических задач.
38. Требования инструкции к точности определения широты, долготы и азимута.
39. Понятие о зенитальных методах астрономических определений.
40. Понятие об азимутальных методах астрономических определений.
41. Инструменты, применяемые для астрономических определений.
42. Обоснование выгоднейших условий наблюдений в зенитальных методах.
43. Классификация зенитальных методов астроопределений.
44. Способ Сомнера.
45. Способ Талькотта.
46. Способ Цингера.
47. Способ Певцова.
48. Определение азимута по часовому углу Полярной.
49. Приближенное определение широты по зенитному расстоянию Полярной.
50. Приближенное определение широты по зенитному расстоянию Солнца.
51. Приближенное определение азимута и долготы по зенитному расстоянию Солнца
52. Приближенное определение азимута и долготы по часовому углу Солнца.