**Вопросы к экзамену по геометрии. 10 класс. 2019 год.**

1. Аксиомы стереометрии.
2. Следствия из аксиом.
3. Взаимное расположение двух прямых в пространстве. Признаки скрещивающихся прямых (2 теоремы).
4. Параллельные прямые в пространстве. Теорема о транзитивности параллельности прямых в пространстве.
5. Теорема о прямой, параллельной данной прямой и проходящей через данную точку пространства, не лежащую на данной прямой.
6. Теорема о двух параллельных прямых, одна из которых пересекает данную плоскость.
7. Теорема об углах между сонаправленными лучами.
8. Признак параллельности прямой и плоскости.
9. Теорема о линии пересечения двух плоскостей, одна из которых проходит через прямую, параллельную другой плоскости.
10. Теорема о линии пересечения двух плоскостей, каждая из которых проходит через одну из двух параллельных прямых.
11. Признак перпендикулярности прямой и плоскости.
12. Теорема о прямых, перпендикулярных плоскости.
13. Теоремы о трех перпендикулярах (прямая и обратная) или обобщенная теорема о трех перпендикулярах.
14. Угол между прямой и плоскостью. Теорема об угле между наклонной и плоскостью.
15. Теорема о проведении плоскости, перпендикулярной данной прямой.
16. Теорема о двух плоскостях, перпендикулярных одной прямой.
17. Теорема о двух параллельных прямых, одна из которых перпендикулярна данной плоскости.
18. Теорема о линии пересечения двух плоскостей, перпендикулярных третьей плоскости.
19. Теорема о проведении прямой, перпендикулярной данной плоскости.
20. Теорема косинусов для трехгранного угла.
21. Теорема о трех синусах.
22. Теорема Менелая для тетраэдра.
23. Многогранные углы. Трехгранный угол и его свойства.
24. Зависимость между углами в правильной треугольной пирамиде.
25. Зависимость между углами в правильной четырехугольной пирамиде.
26. Свойство прямой, проходящей через вершину угла и образующей равные углы со сторонами данного угла.
27. Теорема о трех косинусах.
28. Зависимость между углами в правильной шестиугольной пирамиде.
29. Теоремы о перпендикуляре и наклонной, об ортогональных проекциях равных наклонных, проведенных к плоскости из одной точки.
30. Параллельность плоскостей. Признак параллельности двух плоскостей.
31. Теорема о линиях пересечения двух параллельных плоскостей третьей плоскостью.
32. Теорема о прямой, пересекающей одну из параллельных плоскостей.
33. Теорема о проведении плоскости параллельно данной плоскости через точку пространства, не лежащую на данной плоскости.
34. Теорема о транзитивности параллельности плоскостей.
35. Теорема об отрезках параллельных прямых, заключенных между двумя параллельными плоскостями.
36. Теорема о двух параллельных плоскостях, одна из которых перпендикулярна данной прямой.
37. Теорема о плоскости, пересекающей одну из двух параллельных плоскостей.
38. Двугранный угол. Теорема о линейных углах двугранного угла.
39. Перпендикулярность плоскостей. Признак перпендикулярности двух плоскостей.
40. Теорема о перпендикуляре к одной из двух взаимно перпендикулярных плоскостей, имеющем с другой плоскостью общую точку.
41. Теорема об общем перпендикуляре двух скрещивающихся прямых.
42. Теорема о площади ортогональной проекции многоугольника.
43. Расстояние от точки до плоскости. Расстояние между двумя параллельными плоскостями.
44. Расстояние между скрещивающимися прямыми.
45. Векторы. Сложение и вычитание векторов. Коллинеарные векторы.
46. Компланарные векторы. Признак компланарности векторов.
47. Скалярное произведение векторов и его свойства. Доказательство двух свойств на выбор.
48. Уравнения плоскости.
49. Параметрические уравнения прямой.
50. Уравнение сферы.
51. Расстояние от точки до плоскости в координатах.
52. Положение основания высоты в пирамиде.