

## Вопросы по разделу «Аналитическая геометрия»

1. Общее уравнение прямой на плоскости (вывод в векторной и координатной формах). Уравнение прямой, проходящей через заданную точку перпендикулярно вектору (вывод в векторной и координатной формах).
2. Исследование общего уравнения прямой.
3. Параметрические и канонические уравнения прямой на плоскости, проходящей через точку параллельно вектору (вывод в векторной и координатной формах).
4. Параметрические и канонические уравнения прямой, проходящей через две заданные точки (вывод в векторной и координатной формах).
5. Уравнение прямой с угловым коэффициентом (определение угла наклона прямой к оси  $OX$ , углового коэффициента прямой, вывод формулы).
6. Взаимное расположения прямых на плоскости (нахождение угла между прямыми, условия коллинеарности и перпендикулярности двух прямых, заданных общими уравнениями, параметрическими уравнениями и уравнениями с угловыми коэффициентами).
7. Расстояние от точки до прямой (вывод формулы).
8. Общее уравнение плоскости (вывод в векторной и координатной формах). Уравнение плоскости, проходящей через заданную точку перпендикулярно вектору (вывод в векторной и координатной формах).
9. Исследование общего уравнения плоскости.
10. Взаимное расположение плоскостей (угол между двумя плоскостями, условия коллинеарности и перпендикулярности двух плоскостей).
11. Расстояние от точки до плоскости (вывод формулы).
12. Общее уравнение прямой в пространстве. Переход от общего уравнения прямой к параметрическим уравнениям прямой.
13. Параметрические и канонические уравнения прямой в пространстве, проходящей через точку параллельно вектору (вывод в векторной и координатной формах).
14. Параметрические и канонические уравнения прямой в пространстве, проходящей через две заданные точки (вывод в векторной и координатной формах).
15. Взаимное расположение прямых в пространстве. Условие пересечения двух прямых в пространстве. Критерий коллинеарности двух прямых в пространстве. Скрещивающиеся прямые. Условие, при котором прямые скрещиваются.
16. Расстояние от точки до прямой в пространстве. Расстояние между параллельными и скрещивающимися прямыми.
17. Взаимное расположение плоскости и прямой (пересечение прямой и плоскости, условие параллельности и перпендикулярности, угол между плоскостью и прямой).
18. Эллипс: определение, вывод канонического уравнения эллипса, основные характеристики эллипса.

19. Гипербола: определение, вывод канонического уравнения гиперболы, основные характеристики гиперболы.
20. Парабола: определение, вывод канонического уравнения параболы, основные характеристики параболы.