

ИВАНОВА ИННА ВАЛЕНТИНОВНА
E-mail: ivanov-as05@yandex.ru
Skype: inna-iva68
Время для связи: четверг – 16.50. – 19.00.

Геометрия 10 класс

Учебник: Геометрия 10-11, авторы Л.С.Атанасян, В.Ф.Бутузов, С.Б.Кадомцев и др.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ

Прямые и плоскости в пространстве. Основные понятия стереометрии (точка, прямая, плоскость, пространство).

Пересекающиеся, параллельные и скрещивающиеся прямые.

Угол между прямыми в пространстве. Перпендикулярность прямых.

Параллельность и перпендикулярность прямой и плоскости, признаки и свойства. Теорема о трех перпендикулярах. Перпендикуляр и наклонная. Угол между прямой и плоскостью.

Параллельность плоскостей, перпендикулярность плоскостей, признаки и свойства. Двугранный угол, линейный угол двугранного угла.

Расстояния от точки до плоскости. Расстояние от прямой до плоскости. Расстояние между параллельными плоскостями. Расстояние между скрещивающимися прямыми.

Параллельное проектирование. Площадь ортогональной проекции многоугольника. Изображение пространственных фигур.

Многогранники. Вершины, ребра, грани многогранника. Развертка. Многогранные углы. Выпуклые многогранники. Теорема Эйлера.

Призма, ее основания, боковые ребра, высота, боковая поверхность. Прямая и наклонная призма. Правильная призма. Параллелепипед. Куб.

Пирамида, ее основание, боковые ребра, высота, боковая поверхность. Треугольная пирамида. Правильная пирамида. Усеченная пирамида.

Симметрии в кубе, в параллелепипеде, в призме и пирамиде. Понятие о симметрии в пространстве (центральная, осевая, зеркальная). Примеры симметрий в окружающем мире.

Сечения куба, призмы, пирамиды.

Представление о правильных многогранниках (тетраэдр, куб, октаэдр, додекаэдр и икосаэдр).

Векторы. Модуль вектора. Равенство векторов. Сложение векторов и умножение вектора на число. Угол между векторами. Коллинеарные векторы. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Компланарные векторы. Разложение по трем некопланарным векторам.

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ

- В результате изучения геометрии ученик должен уметь
- распознавать на чертежах и моделях пространственные формы; соотносить трехмерные объекты с их описаниями, изображениями;
 - описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве, аргументировать свои суждения об этом расположении;
 - анализировать в простейших случаях взаимное расположение объектов в пространстве;
 - изображать основные многогранники ; выполнять чертежи по условиям задач;
 - строить простейшие сечения куба, призмы, пирамиды;
 - решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей);
 - использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы;

- проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач; Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:
- исследования (моделирования) несложных практических ситуаций на основе изученных формул и свойств фигур;
- вычисления площадей поверхностей пространственных тел при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства.

Примерное тематическое планирование по геометрии

Содержание учебного материала	Кол-во часов
Введение. Аксиомы стереометрии и их следствия	5
Предмет стереометрии. Аксиомы стереометрии.	1
Некоторые следствия из аксиом	1
Решение задач на применение аксиом стереометрии и их следствий	3
Гл. 1 Параллельность прямых и плоскостей	19
Параллельные прямые в пространстве. Параллельность трех прямых.	1
Параллельность прямой и плоскости.	2
Повторение теории, решение задач на параллельность прямой и плоскости.	3
Скрещивающиеся прямые. Проведение через одну из скрещивающихся прямых плоскости, параллельной другой прямой.	1
Углы с сонаправленными сторонами. Угол между прямыми.	1
Повторение теории. Решение задач по теме.	3
Контрольная работа № 1.1	1
Параллельные плоскости. Признак параллельности двух плоскостей. Свойства параллельных плоскостей.	1
Тетраэдр. Параллелепипед. Свойства граней и диагоналей параллелепипеда.	3
Повторение теории. Решение задач по теме.	2

<i>Контрольная работа №1.2.</i>	1
Гл. 2 Перпендикулярность прямых и плоскостей.	20
Перпендикулярные прямые в пространстве. Параллельные прямые, перпендикулярные к плоскости. Признак перпендикулярности прямой и плоскости.	2
Теорема о прямой, перпендикулярной к плоскости.	1
Решение задач на перпендикулярность прямой и плоскости.	3
Расстояние от точки до плоскости. Теорема о трех перпендикулярах.	1
Угол между прямой и плоскостью	1
Повторение теории, решение задач на применение теоремы о трех перпендикулярах, на угол между прямой и плоскостью.	4
Двугранный угол. Признак перпендикулярности двух плоскостей..	2
Прямоугольный параллелепипед.	2
Повторение теории, решение задач по всей теме	2
<i>Контрольная работа № 2.1</i>	1
Гл. 3 Многогранники	12
Понятие многогранника.	1
Призма, площадь поверхности призмы	3
Пирамида. Правильная пирамида. Усеченная пирамида. Площадь поверхности пирамиды.	5
Симметрия в пространстве. Понятие правильного многогранника. Элементы симметрии правильных многогранников.	2
<i>Контрольная работа № 3.1</i>	1
Гл. 4 Векторы в пространстве	7
Понятие вектора. Равенство векторов. Сложение и вычитание векторов. Сумма нескольких векторов. Умножение вектора на число.	3
Компланарные векторы. Правило параллелепипеда. Разложение вектора по трем некопланарным векторам.	3
Повторение теории. Решение задач по теме.	1
Итоговое повторение. Итоговая работа.	5

**Необходимо выполнить за год 4 контрольные работы.
Две контрольные работы в 1 полугодии и две работы во
втором полугодии.**

Контрольная работа № 1.1 - 26.10

Контрольная работа № 1.2. - 7.12

Контрольная работа № 2.1 - 22.02

Контрольная работа № 3.1 - 11.04

Контрольная работа № 1.1¹

Вариант 1

1. Основание AD трапеции $ABCD$ лежит в плоскости α . Через точки B и C проведены параллельные прямые, пересекающие плоскость α в точках E и F соответственно.

- Каково взаимное расположение прямых EF и AB ?
- Чему равен угол между прямыми EF и AB , если $\angle ABC = 150^\circ$? Ответ обоснуйте.

2. Дан пространственный четырехугольник $ABCD$, в котором диагонали AC и BD равны. Середины сторон этого четырехугольника соединены последовательно отрезками.

- Выполните рисунок к задаче.
- * Докажите, что полученный четырехугольник — ромб.

Контрольная работа № 1.2

Вариант 1

1. Прямые a и b лежат в параллельных плоскостях α и β . Могут ли эти прямые быть: а) параллельными; б) скрещивающимися? Сделайте рисунок для каждого возможного случая.

2. Через точку O , лежащую между параллельными плоскостями α и β , проведены прямые l и m . Прямая l пересекает плоскости α и β в точках A_1 и A_2 соответственно, прямая m — в точках B_1 и B_2 . Найдите длину отрезка A_2B_2 , если $A_1B_1 = 12$ см, $B_1O : OB_2 = 3 : 4$.

3*. Изобразите параллелепипед $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ и постройте его сечение плоскостью, проходящей через точки M , N и K , являющиеся серединами ребер AB , BC и DD_1 .

Контрольная работа № 2.1

Вариант 1

1. Диагональ куба равна 6 см. Найдите:
 - а) ребро куба;
 - б) косинус угла между диагональю куба и плоскостью одной из его граней.
2. Сторона AB ромба $ABCD$ равна a , один из углов ромба равен 60° . Через сторону AB проведена плоскость α на расстоянии $\frac{a}{2}$ от точки D .
 - а) Найдите расстояние от точки C до плоскости α .
 - б) Покажите на рисунке линейный угол двугранного угла $DABM$, $M \in \alpha$.
 - в)* Найдите синус угла между плоскостью ромба и плоскостью α .

Контрольная работа № 3.1

Вариант 1

1. Основанием пирамиды $DABC$ является правильный треугольник ABC , сторона которого равна a . Ребро DA перпендикулярно к плоскости ABC , а плоскость DBC составляет с плоскостью ABC угол 30° . Найдите площадь боковой поверхности пирамиды.
2. Основанием прямого параллелепипеда $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ является ромб $ABCD$, сторона которого равна a и угол равен 60° . Плоскость $AD_1 C_1$ составляет с плоскостью основания угол 60° . Найдите:
 - а) высоту ромба;
 - б) высоту параллелепипеда;
 - в) площадь боковой поверхности параллелепипеда;
 - г)* площадь поверхности параллелепипеда.