****

**Планируемые результаты освоения данной программы.**

***В результате изучения математики на базовом уровне*** учащийся ***должен***

***знать/понимать***

* значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и в то же время ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе;
* значение практики и вопросов, возникающих в самой математике для формирования и развития математической науки; историю возникновения и развития геометрии;
* универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности.

Учащийся **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.

**Содержание учебного предмета «Геометрия» в 10 классе**

**Тема 1**. **Введение (5 час).**

Предмет стереометрии. Основные понятия стереометрии (точка, прямая, плоскость, пространство) и аксиомы стереометрии. Первые следствия из аксиом.

**Тема 2. Параллельность прямых и плоскостей (19 часов).**

Пересекающиеся, параллельные и скрещивающиеся прямые. Параллельность прямой и плоскости, признак и свойства. Угол между прямыми в пространстве. Перпендикулярность прямых. Параллельность плоскостей, признаки и свойства. Параллельное проектирование. Изображение пространственных фигур. Тетраэдр и параллелепипед, куб. Сечения куба, призмы, пирамиды.

**Тема 3. Перпендикулярность прямых и плоскостей (20 час).**

Перпендикулярность прямой и плоскости, признаки и свойства. Перпендикуляр и наклонная. Теорема о трех перпендикулярах. Угол между прямой и плоскостью. Расстояние от точки до плоскости. Расстояние от прямой до плоскости. Расстояние между параллельными плоскостями. Расстояние между скрещивающимися прямыми.

Перпендикулярность плоскостей, признаки и свойства. Двугранный угол, линейный угол двугранного угла. Площадь ортогональной проекции многоугольника.

**Тема 4. Многогранники (12 часов).**

Понятие многогранника, вершины, ребра, грани многогранника. Развертка. Многогранные углы Выпуклые многогранники. Теорема Эйлера. Призма, ее основание, боковые ребра, высота, боковая и полная поверхности. Прямая и наклонная призма. Правильная призма. Пирамида, ее основание, боковые ребра, высота, боковая и полная поверхности. Треугольная пирамида. Правильная пирамида. Усеченная пирамида. Симметрия в кубе, в параллелепипеде, в призме и пирамиде. Понятие о симметрии в пространстве (центральная, осевая и зеркальная). Примеры симметрий в окружающем мире.Представление о правильных многогранниках (тетраэдр, куб, октаэдр, додекаэдр и икосаэдр).

**Тема 5. Векторы в пространстве (6 часов).**

Понятие вектора в пространстве. Модуль вектора. Равенство векторов. Сложение и вычитание векторов. Коллинеарные векторы. Умножение вектора на число. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Компланарные векторы. Разложение вектора по трем некомпланарным векторам.

**Тема 6. Повторение курса геометрии 10 класса (6 часов)**

**Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы (раздела)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **п/п** | **Наименование разделов и тем** | **Количество часов** |
|  |  **ВЕДЕНИЕ. АКСИОМЫ СТЕРЕОМЕТРИИ И ИХ СЛЕДСТВИЯ 5 ч** |  1 |
| 1 | Предмет стереометрии. Аксиомы стереометрии. | 1 |
| 2 | Некоторые следствия из аксиом | 1 |
| 3 | Решение задач на применение аксиом стереометрии и их следствий. | 1 |
| 4 | Решение задач на применение аксиом стереометрии и их следствий. | 1 |
| 5 | Решение задач на применение аксиом стереометрии и их следствий. | 1 |
|  |  **ПАРАЛЛЕЛЬНОСТЬ ПРЯМЫХ И ПЛОСКОСТЕЙ 19 ч**  | 1 |
| 6 | Параллельные прямые в пространстве. Параллельность трёх прямых | 1 |
| 7 | Параллельность прямой и плоскости | 1 |
| 8 | Повторение теории, решение задач на параллельность прямых.  | 1 |
| 9 | Решение задач на применение параллельности прямой и плоскости | 1 |
| 10 | Решение задач на применение параллельности прямой и плоскости | 1 |
| 11 | Скрещивающиеся прямые. | 1 |
| 12 | Углы с направленными сторонами. Угол между прямыми в пространстве. | 1 |
| 13 | Повторение теории, решение задач на взаимное расположение прямых в пространстве. | 1 |
| 14 | Решение задач по теме «Параллельность прямых, прямой и плоскости» | 1 |
| 15 | **Контрольная работа №1** «Взаимное расположение прямых в пространстве» | 1 |
| 16 | Параллельные плоскости. Свойства параллельных плоскостей. | 1 |
| 17 | Решение задач на применение определения и свойств параллельных плоскостей. | 1 |
| 18 | Тетраэдр.  | 1 |
| 19 | Параллелепипед. | 1 |
| 20 | Задачи на построение сечений | 1 |
| 21 | Задачи на построение сечений | 1 |
| 22 | Закрепление свойств параллелепипеда | 1 |
| 23 | **Контрольная работа №2** «Параллельность плоскостей. Тетраэдр и параллелепипед» | 1 |
| 24 | **Зачёт №1** «Аксиомы стереометрии. Параллельность прямых и плоскостей» | 1 |
|  | **ПЕРПЕНДИКУЛЯРНОСТЬ ПРЯМЫХ И ПЛОСКОСТЕЙ 20 ч** | 1 |
| 25 | Перпендикулярные прямые в пространстве. Параллельные прямые, перпендикулярные к плоскости | 1 |
| 26 | Признак перпендикулярности прямой и плоскости | 1 |
| 27 | Теорема о прямой, перпендикулярной к плоскости | 1 |
| 28 | Решение задач на перпендикулярность прямой и плоскости. | 1 |
| 29 | Решение задач. | 1 |
| 30 | Решение задач. | 1 |
| 31 | Расстояние от точки до плоскости. Теорема о трёх перпендикулярах. | 1 |
| 32 | Угол между прямой и плоскостью. | 1 |
| 33 | Повторение теории. Решение задач. | 1 |
| 34 | Повторение теории. Решение задач. | 1 |
| 35 | Повторение теории. Решение задач. | 1 |
| 36 | Повторение теории. Решение задач. | 1 |
| 37 | Двугранный угол. | 1 |
| 38 | Признак перпендикулярности двух плоскостей. | 1 |
| 39 | Прямоугольный параллелепипед | 1 |
| 40 | Решение задач на применение свойств прямоугольного параллелепипеда | 1 |
| 41 | Перпендикулярность прямых и плоскостей (повторение) | 1 |
| 42 | Решение задач по теме «Перпендикулярность прямой и плоскости» | 1 |
| 43 | **Контрольная работа №3** «Перпендикулярность прямых и плоскостей» | 1 |
| 44 | **Зачёт №2** «Перпендикулярность прямых и плоскостей» | 1 |
|  |  **МНОГОГРАННИКИ 12 ч**  | 1 |
| 45 | Понятие многогранника. Призма.  | 1 |
| 46 | Площадь боковой поверхности призмы | 1 |
| 47 | Решение задач на нахождение элементов и поверхности призмы | 1 |
| 48 | Решение задач на нахождение элементов и поверхности призмы | 1 |
| 49 | Пирамида.  | 1 |
| 50 | Правильная пирамида.  | 1 |
| 51 | Решение задач на нахождение элементов и поверхности пирамиды | 1 |
| 52 | Усечённая пирамида. Площадь поверхности усеченной пирамиды. | 1 |
| 53 | Усечённая пирамида. Площадь поверхности усеченной пирамиды. | 1 |
| 54 | Правильные многогранники | 1 |  |
| 55 | **Контрольная работа №4** «Многогранники» | 1 |  |
| 56 | **Зачёт №3** «Многогранники» | 1 |  |
|  |  **ВЕКТОРЫ В ПРОСТРАНСТВЕ 6 ч** | 1 |  |
| 57 | Понятие вектора. Равенство векторов. | 1 |
| 58 | Сложение и вычитание векторов. Сумма нескольких векторов.  | 1 |
| 59 | Умножение вектора на число. | 1 |
| 60 | Компланарные векторы. Правило параллелепипеда.  | 1 |
| 61 | Разложение вектора по трём некомпланарным векторам | 1 |
| 62 | **Зачёт №4** «Векторы в пространстве» | 1 |
|  |  **Повторение курса геометрии 10 класса 6 ч** | 1 |
| 63 | Аксиомы стереометрии и их следствия | 1 |
| 64 | Параллельность прямых и плоскостей | 1 |
| 65 | Теорема о трех перпендикулярах, угол между прямой и плоскостью | 1 |
| 66 | **Итоговая контрольная работа** «За курс 10 класса» | 1 |
| 67 | Многогранники | 1 |
| 68 | Векторы в пространстве | 1 |
|  | **Итого: 68** | 1 |