****

## ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ десятиклассников по геометрии

***В результате изучения математики на базовом уровне ученик 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.

**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.
1. **Содержание курса к учебнику Л.С. Атанасяна и др.«Геометрия - 10»,
10 класс (базовый уровень 2 ч в неделю, всего 68 час).**

**Введение (5 час).**

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

**Параллельность прямых и плоскостей (20 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.

**Перпендикулярность прямых и плоскостей (15 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*.

**Многогранники (13 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).

**Векторы в пространстве (9 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.

**Повторение курса геометрии 10 класса (5часов)**

**Учебно-тематическое планирование по геометрии**

**в 10 классе**

**(2 ч в неделю, всего 68 ч)**

|  |  |
| --- | --- |
| Раздел, тема. | Кол-во часов |
| ВВЕДЕНИЕ. АКСИОМЫ СТЕРЕОМЕТРИИ И ИХ СЛЕДСТВИЯ | 5 |
| ПАРАЛЛЕЛЬНОСТЬ ПРЯМЫХ И ПЛОСКОСТЕЙ | 20 |
| ПЕРПЕНДИКУЛЯРНОСТЬ ПРЯМЫХ И ПЛОСКОСТЕЙ | 15 |
| МНОГОГРАННИКИ | 13 |
| ВЕКТОРЫ В ПРОСТРАНСТВЕ | 9 |
| Повторение курса геометрии 10 класса | 5 |
| Всего | 68 |

**Календарно-тематическое планирование по математике (геометрия) в 10 классе**

**(2 ч в неделю, всего 68 ч; учебники: 1. Атанасян – 10-11 кл).**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № урока | Тема урока | Кол-во часов | Дата проведения |
| План | Факт |
|  | **ВВЕДЕНИЕ. АКСИОМЫ СТЕРЕОМЕТРИИ И ИХ СЛЕДСТВИЯ** | 5 |  |  |
| 1 | Основные понятия стереометрии. Аксиомы стереометрии. | 1 |  |  |
| 2 | Некоторые следствия из аксиом | 1 |  |  |
| 3 | Повторение формулировок аксиом и доказательств следствий из них | 1 |  |  |
| 4. | Решение задач на применение аксиом стереометрии и их следствий.  | 1 |  |  |
| 5 | Самостоятельная работа по теме «Аксиомы стереометрии и их следствия» | 1 |  |  |
|  | **ПАРАЛЛЕЛЬНОСТЬ ПРЯМЫХ И ПЛОСКОСТЕЙ** | 20 |  |  |
| 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 | Самостоятельная работа по теме «Параллельность прямых, прямой и плоскости» | 1 |  |  |
| 11 | Решение задач на тему «Параллельные прямые и плоскости» | 1 |  |  |
| 12 | Скрещивающиеся прямые. | 1 |  |  |
| 13 | Углы с сонаправленными сторонами. Угол между прямыми в пространстве. | 1 |  |  |
| 14 | Повторение теории, решение задач на взаимное расположение прямых в пространстве. | 1 |  |  |
| 15 | Решение задач по теме «Параллельность прямых, прямой и плоскости» | 1 |  |  |
| 16 | Контрольная работа №1 «Взаимное расположение прямых в пространстве» | 1 |  |  |
| 17 | Параллельные плоскости. Свойства параллельных плоскостей. | 1 |  |  |
| 18 | Решение задач на применение определения и свойств параллельных плоскостей. | 1 |  |  |
| 19 | Тетраэдр.  | 1 |  |  |
| 20 | Параллелепипед. | 1 |  |  |
| 21 | Примеры задач на построение сечений | 1 |  |  |
| 22 | Задачи на построение сечений | 1 |  |  |
| 23 | Повторение теории. Решение задач. | 1 |  |  |
| 24. | Контрольная работа №2 «Параллельность плоскостей. Тетраэдр и параллелепипед» | 1 |  |  |
| 25 | Зачёт №1 «Аксиомы стереометрии. Параллельность прямых и плоскостей» | 1 |  |  |
|  | **ПЕРПЕНДИКУЛЯРНОСТЬ ПРЯМЫХ И ПЛОСКОСТЕЙ** | 15 |  |  |
| 26 | Перпендикулярные прямые в пространстве. Параллельные прямые, перпендикулярные к плоскости | 1 |  |  |
| 27 | Признак перпендикулярности прямой и плоскости | 1 |  |  |
| 28 | Теорема о прямой, перпендикулярной к плоскости | 1 |  |  |
| 29 | Решение задач на перпендикулярность прямой и плоскости.  | 1 |  |  |
| 30 | Повторение теории. 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 | Решение задач на применение теоремы о трёх перпендикулярах  | 1 |  |  |
| 35 | Двугранный угол.  | 1 |  |  |
| 36 | Признак перпендикулярности двух плоскостей. | 1 |  |  |
| 37. | Прямоугольный параллелепипед | 1 |  |  |
| 38 | Решение задач на применение свойств прямоугольного параллелепипеда | 1 |  |  |
| 39 | Повторение теории и решение задач | 1 |  |  |
| 40 | Контрольная работа №3 «Перпендикулярность прямых и плоскостей» | 1 |  |  |
|  | **МНОГОГРАННИКИ** | 13 |  |  |
| 41 | Понятие многогранника. Призма.  | 1 |  |  |
| 42 | Площадь боковой поверхности призмы | 1 |  |  |
| 43 | Решение задач на нахождение элементов и поверхности призмы | 1 |  |  |
| 44 | Самостоятельная работа по теме «Призма» | 1 |  |  |
| 45 | Пирамида.  | 1 |  |  |
| 46 | Правильная пирамида.  | 1 |  |  |
| 47 | Решение задач на нахождение элементов и поверхности пирамиды | 1 |  |  |
| 48 | Решение задач по теме «Пирамида» | 1 |  |  |
| 49 | Усечённая пирамида.  | 1 |  |  |
| 50 | Самостоятельная работа по теме «Пирамида» | 1 |  |  |
| 51 | Правильные многогранники | 1 |  |  |
| 52 | Повторение теории и решение задач по теме «Многогранники» | 1 |  |  |
| 53 | Контрольная работа №4 «Многогранники» | 1 |  |  |
|  | **ВЕКТОРЫ В ПРОСТРАНСТВЕ** | 9 |  |  |
| 54 | Понятие вектора. Равенство векторов. | 1 |  |  |
| 55 | Сложение и вычитание векторов. Сумма нескольких векторов.  | 1 |  |  |
| 56 | Сложение и вычитание векторов. Сумма нескольких векторов.  | 1 |  |  |
| 57 | Умножение вектора на число. | 1 |  |  |
| 58 | Умножение вектора на число. | 1 |  |  |
| 59 | Компланарные векторы. Правило параллелепипеда.  | 1 |  |  |
| 60 | Компланарные векторы. Правило параллелепипеда.  | 1 |  |  |
| 61 | Разложение вектора по трём некомпланарным векторам | 1 |  |  |
| 62 | Зачёт №4 «Векторы в пространстве» | 1 |  |  |
|  | **ПОВТОРЕНИЕ** | 5 |  |  |
| 64 | Повторение. Аксиомы стереометрии и их следствия | 1 |  |  |
| 65 | Повторение. Параллельность прямых и плоскостей | 1 |  |  |
| 66 | Повторение. Перпендикулярность прямых и плоскостей.  | 1 |  |  |
| 67 | Применение теоремы о трёх перпендикулярах | 1 |
| 68 | Повторение. Многогранники Векторы в пространстве | 1 |  |  |

**Программно-методическое обеспечение**

1. Настольная книга учителя математики. М.: ООО «Издательство АСТ»: ООО «Издательство Астрель», 2013;

2. Сборник нормативных документов. Математика. Федеральный компонент государственного стандарта. Федеральный базисный план. Составители: Э.Д. Днепров, А.Г. Аркадьев, - М,: Дрофа, 2004.

3. Сборник "Программы для общеобразовательных школ, гимназий, лицеев: Математика. 5-11 кл.”/ Сост. Г.М.Кузнецова, Н.Г. Миндюк. – 3-е изд., стереотип.- М. Дрофа, 4-е изд. – 2004г.

4.Методические рекомендации к учебникам математики для 10-11 классов, журнал «Математика в школе» №1-2005год;

5.Геометрия, 10–11: Учеб. для общеобразоват. учреждений/ Л.С. Атанасян,

В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др. – М.: Просвещение, 2013.

6. Геометрия, 7 – 9: Учеб. для общеобразоват. учреждений/ Л.С. Атанасян,

В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др. – М.: Просвещение, 2013.

7. Б.Г. Зив. Дидактические материалы по геометрии для 10 класса. – М. Просвещение, 2013.

8. Ю.А. Глазков, И.И. Юдина, В.Ф. Бутузов. Рабочая тетрадь по геометрии для 10 класса. – М.: Просвещение, 2013.

9. Б.Г. Зив, В.М. Мейлер, А.П. Баханский. Задачи по геометрии для 7 – 11 классов. – М.: Просвещение, 2013.

10. С.М. Саакян, В.Ф. Бутузов. Изучение геометрии в 10 – 11 классах: Методические рекомендации к учебнику. Книга для учителя. – М.: Просвещение, 2013.

11. А.П. Киселев. Элементарная геометрия. – М.: Просвещение, 1980;

12. Поурочные разработки по геометрии 10 класс (дифференцированный подход) – ООО «ВАКО», 2013