

Данная рабочая программа по математике разработана на основе:

1. Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 17 декабря 2010 года № 1897;
2. Рабочей программы Т.А. Бурмистровой (Геометрия. Сборник рабочих программ. 10-11 классы: пособие для учителей общеобразовательных организаций. Базовый и углублённый уровни. / [составитель Т.А. Бурмистрова] М.:Просвещение,2016.)
3. Учебного плана на 2020/2021 учебный год.

**Планируемые результаты освоения учебного курса**

Изучение геометрии в старшей школе даёт возможность достижения обучающимися следующих результатов:

**личностные:**

1. сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки; критичность мышления, умение распозновать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
2. готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нём взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;
3. навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проективной и других видах деятельности;
4. готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
5. эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества;
6. осознанный выбор будущей профессии и возможность реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;

**метапредметные:**

1. умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интерес своей познавательной деятельности;
2. умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
3. умение соотносить свои действия с планируемым результатом, осуществлять контроль саоей деятельности в процессе достижения результатов, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
4. умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения;
5. владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
6. умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
7. владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач;
8. владение языковыми средствами — умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;
9. умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее — ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;
10. владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения;

**предметные:**

1. сформированность представлений о геометрии как части мировой культуры и о месте геометрии в современной цивилизации, о способах описания на математическом языке явлений реального мира;
2. сформированность представлений о геометрических понятиях как о важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;
3. владение геометрическим языком; развитие пространственных представлений, изобразительных умений, навыков геометрических построений;
4. владение методами доказательств и алгоритмов решения; умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задачи;
5. владение основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах; сформированность умения распознавать на чертежах, моделях и в реальном мире геометрические фигуры; применение изученных свойств геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием;
6. владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач.

**Содержание учебного предмета**

**Геометрические фигуры в пространстве и их взаимное расположение.**

Основные понятия стереометрии (точка, прямая, плоскость, пространство). Предмет

стереометрии. Аксиомы стереометрии. Некоторые следствия из аксиом.

Взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве. Признаки параллельности и перпендикулярности прямых и плоскостей.

Перпендикуляр и наклонная. Теорема о трёх перпендикулярах.

Двугранный угол. Линейный угол двугранного угла.

Понятие о геометрическом теле и его поверхности. Многогранники и многогранные поверхности. Выпуклые многогранники. Теорема Эйлера. Сечения многогранников плоскостями. Развёртки.

Пирамида и её элементы. Тетраэдр. Правильная пирамида. Усечённая пирамида.

Призма и её элементы. Прямая и наклонная призмы. Правильная призма. Параллелепипед. Куб.

Правильные многогранники (тетраэдр, куб, октаэдр и т.д.)

Конусы и цилиндры. Их сечения плоскостью, параллельной основанию. Сфера и шар. Пересечение шара и плоскости. Касание сферы и плоскости.

**Измерение геометрических величин.**

Расстояние между двумя точками. Равенство и подобие фигур. Расстояние от точки до фигуры ( в частности, от точки до прямой, от точки до плоскости). Расстояние между фигурами( в частности, между прямыми, между прямой и плоскостью, между плоскостями)

Углы: угол между прямыми, плоскостями, прямой и плоскостью.

Понятие объёма тела. Объём цилиндра и призмы, конуса и пирамиды, шара. Объёмы подобных фигур.

Понятие площади поверхности. Площади поверхности многогранников, цилиндров, конусов. Площадь сферы.

**Преобразования. Симметрия.**

Параллельное проектирование. Ортогональное проектирование.

Движения. Общие свойства движений. Виды движений: параллельный перенос, симметрия относительно точки, симметрия относительно прямой, симметрия относительно плоскости.

Общее понятие о симметрии фигур. Элементы симметрии правильных многогранников, сферы и шара, цилиндров и конусов вращения.

**Координаты и векторы.**

Декартовы координаты в пространстве. Формула расстояния между двумя точками. Координаты середины отрезка. Уравнение сферы.

Векторы. Модуль вектора. Равенство векторов. Действия над векторами. Коллинеарные и компланарные векторы. Координаты вектора. Угол между векторами. Скалярное произведение векторов.

**1. Повторение (2 ч)**

***Основная цель –*** обобщить и систематизировать знания учащихся по основным темам курса геометрии 7-9 классов.

**2. Введение в стереометрию (5 ч)**

Предмет стереометрии. Аксиомы стереометрии. Некоторые следствия из аксиом

***Основная цель –*** познакомить учащихся с содержанием курса стереометрии, с основными понятиями и аксиомами, принятыми в данном курсе, вывести первые следствия из аксиом, дать представление о геометрических телах и их поверхностях, об изображении пространственных фигур на чертеже, о прикладном значении геометрии.

**3. Параллельность прямых и плоскостей (18 ч)**

Параллельность прямых, прямой и плоскости. Взаимное расположение двух прямых в пространстве. Угол между двумя прямыми. Параллельность плоскостей. Тетраэдр и параллелепипед.

***Основная цель*** – сформировать представления учащихся о возможных случаях взаимного расположения двух прямых в пространстве (прямые пересекаются, прямые параллельны, прямые скрещиваются), прямой и плоскости (прямая лежит в плоскости, прямая и плоскость пересекаются, прямая и плоскость параллельны), изучить свойства и признаки параллельности прямых и плоскостей.

**4. Перпендикулярность прямых и плоскостей (20 ч)**

Перпендикулярность прямой и плоскости. Перпендикуляр и наклонная. Угол между прямой и плоскостью. Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей. Трехгранный угол. Многогранный угол.

***Основная цель*** – ввести понятия перпендикулярности прямых и плоскостей, изучить признаки перпендикулярности прямой и плоскости, двух плоскостей, ввести основные математические понятия: расстояние от точки до плоскости, расстояние между параллельными плоскостями, между параллельными прямой и плоскостью, расстояние между скрещивающимися прямыми, угол между прямой и плоскостью, угол между двумя плоскостями, изучить свойства прямоугольного параллелепипеда.

**5. Многогранники (16 ч)**

Понятие многогранника. Призма. Пирамида. Правильные многогранники.

***Основная цель*** – познакомить учащихся с основными видами многогранников (призма, пирамида, усеченная пирамида), с формулой Эйлера для выпуклых многогранников, с правильными многогранниками и элементами их симметрии. С двумя видами многогранников – тетраэдром и параллелепипедом - учащиеся уже знакомы. Теперь эти представления расширяются.

**6. Повторение (7 ч)**

Цель: обобщить и систематизировать знания учащихся по основным темам курса геометрии 10 класса.

**Тематическое планирование**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Тема раздела | Количество часов | | Количество  контрольных работ по рабочей программе |
| По авторской программе | По рабочей программе |
| 1 | Повторение | - | 2 | - |
| 2 | Введение в стереометрию | 6 | 5 | - |
| 3 | Параллельность прямых и плоскостей | 18 | 18 | 2 |
| 4 | Перпендикулярность прямых и плоскостей | 20 | 20 | 1 |
| 5 | Многогранники | 18 | 16 | 1 |
| 6 | Повторение | 6 | 7 | 1 |
|  | Всего : | 68 | 68 | 5 |

**Календарно-тематическое планирование**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Дата проведения урока** | | **Тема урока** | **Кол-во**  **час** | **Повторение подготовка к ЕГЭ** |
| **по плану** | **по факту** |
|  |  |  | **1. Повторение** | **2** |  |
| 1 | **4.09** |  | Углы и отрезки, связанные с окружностью | 1 |  |
| 2 | **8.09** |  | Решение треугольников | 1 |  |
|  |  |  | **2. Введение в стереометрию.** | **5** |  |
| 3 | 11.09 |  | Предмет стереометрии. Аксиомы стереометрии. | 1 |  |
| 4 | 18.09 |  | Некоторые следствия из аксиом. | 1 |  |
| 5 | 22.09 |  | Решение задач на применение аксиом стереометрии и их следствий. | 1 |  |
| 6 | 25.09 |  | Решение задач на применение аксиом стереометрии и их следствий. | 1 |  |
| 7 | 29.09 |  | Введение в стереометрию. Самостоятельная работа. | 1 |  |
|  |  |  | **3. Параллельность прямых и плоскостей** | **18** |  |
| 8 | 2.10 |  | Параллельные прямые в пространстве. Параллельность трёх прямых. | 1 |  |
| 9 | 6.10 |  | Параллельность прямой и плоскости. | 1 |  |
| 10 | 9.10 |  | Решение задач на параллельность прямой и плоскости. | 1 |  |
| 11 | 13.10 |  | Параллельность прямых и плоскостей. Самостоятельная работа. | 1 |  |
| 12 | 16.10 |  | Скрещивающиеся прямые. | 1 |  |
| 13 | 20.10 |  | Углы с сонаправленными сторонами. Угол между прямыми. | 1 |  |
| 14 | 23.10 |  | Решение задач на нахождение угла между прямыми. | 1 |  |
| 15 | 27.10 |  | Решение задач. Подготовка к контрольной работе. | 1 |  |
| 16 | 30.10 |  | **Контрольная работа №1** «Аксиомы стереометрии. Параллельность прямых и плоскостей» | 1 |  |
| 17 |  |  | Анализ контрольной работы. Параллельные плоскости. | 1 |  |
| 18 |  |  | Свойства параллельных плоскостей. | 1 |  |
| 19 |  |  | Тетраэдр. | 1 |  |
| 20 |  |  | Параллелепипед. | 1 |  |
| 21 |  |  | Задачи на построение сечений куба. | 1 |  |
| 22 |  |  | Задачи на построение сечений тетраэдра. | 1 |  |
| 23 |  |  | Задачи на построение сечений. | 1 |  |
| 24 |  |  | Решение задач. Подготовка к контрольной работе. | 1 |  |
| 25 |  |  | **Контрольная работа №2** «Параллельность в пространстве» | 1 |  |
|  |  |  | **4. Перпендикулярность прямых и плоскостей** | **20** |  |
| 26 |  |  | Анализ контрольной работы. 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 |  |  | Решение задач на перпендикулярность прямой и плоскости. | 1 |  |
| 31 |  |  | Перпендикулярность прямых и плоскостей. Самостоятельная работа. | 1 |  |
| 32 |  |  | Расстояние от точки до плоскости. Теорема о трёх перпендикулярах. | 1 |  |
| 33 |  |  | Решение задач на нахождение расстояний. | 1 |  |
| 34 |  |  | Угол между прямой и плоскостью. | 1 |  |
| 35 |  |  | Решение задач на нахождение угла между прямой и плоскоскостью. | 1 |  |
| 36 |  |  | Решение задач на нахождение угла между прямой и плоскоскостью. | 1 |  |
| 37 |  |  | Перпендикуляр и наклонные. Самостоятельная работа. | 1 |  |
| 38 |  |  | Двугранный угол. | 1 |  |
| 39 |  |  | Двугранный угол. | 1 |  |
| 40 |  |  | Признак перпендикулярности двух плоскостей. | 1 |  |
| 41 |  |  | Признак перпендикулярности двух плоскостей. | 1 |  |
| 42 |  |  | Прямоугольный параллелепипед. | 1 |  |
| 43 |  |  | Прямоугольный параллелепипед. | 1 |  |
| 44 |  |  | Решение задач по теме: «Перпендикулярность прямых и плоскостей». | 1 |  |
| 45 |  |  | **Контрольная работа №3** «Перпендикулярность прямых и плоскостей» | 1 |  |
|  |  |  | **5. Многогранники** | **16** |  |
| 46 |  |  | Анализ контрольной работы. Понятие многогранника. | 1 |  |
| 47 |  |  | Призма. Площадь поверхности. | 1 |  |
| 48 |  |  | Решение задач по теме «Призма» | 1 |  |
| 49 |  |  | Решение задач по теме «Призма» | 1 |  |
| 50 |  |  | Решение задач по теме «Призма». Самостоятельная работа. | 1 |  |
| 51 |  |  | Пирамида. | 1 |  |
| 52 |  |  | Правильная пирамида. | 1 |  |
| 53 |  |  | Решение задач по теме «Пирамида». | 1 |  |
| 54 |  |  | Усечённая пирамида. | 1 |  |
| 55 |  |  | Решение задач по теме «Пирамида». | 1 |  |
| 56 |  |  | Многогранники. Самостоятельная работа. | 1 |  |
| 57 |  |  | Симметрия в пространстве. Правильный многогранник. Элементы симметрии правильных многогранников. | 1 |  |
| 58 |  |  | Решение задач по теме «Многогранники». | 1 |  |
| 59 |  |  | Решение задач по теме «Многогранники». | 1 |  |
| 60 |  |  | Решение задач. Подготовка к контрольной работе. | 1 |  |
| 61 |  |  | **Контрольная работа №4** «Многогранники.» | 1 |  |
|  |  |  | **6. Повторение.** | **7** |  |
| 62 |  |  | Анализ контрольной работы. Аксиомы стереометрии и следствия из них. | 1 |  |
| 63 |  |  | Параллельность прямых и плоскостей. | 1 |  |
| 64 |  |  | Перпендикулярность прямых и плоскостей. | 1 |  |
| 65 |  |  | **Контрольная работа №5** «Итоговая» | 1 |  |
| 66 |  |  | Анализ контрольной работы. | 1 |  |
| 67 |  |  | Призма. Пирамида. Решение задач. | 1 |  |
| 68 |  |  | Призма. Пирамида. Решение задач. | 1 |  |