**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Рабочая программа ориентирована на учащихся 10 классов и составлена на основе авторской программы, которая опубликована в сборнике «Программы общеобразовательных учреждений. Геометрия. 10-11 классы», - М.Просвещение, 2009,  составитель Т.А. Бурмистрова. Программа соответствует учебнику «Геометрия. 10-11 класс» А.В. Погорелов –изд. Просвещение, 2009г.  Государственный стандарт полного общего образования по математике.

Цель изучения

Изучение математики в старшей школе на базовом уровне направлено на достижение следующих целей:

·формирование представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, об идеях и методах математики;

·развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для обучения в высшей школе по соответствующей специальности, в будущей профессиональной деятельности;

·овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, для изучения школьных естественнонаучных дисциплин на базовом уровне, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки;

·воспитание средствами математики культуры личности: отношения к математике как части общечеловеческой культуры: знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей, понимания значимости математики для общественного прогресса.

**Количество часов по плану**

Преподавание ведется по первому варианту – 2 часа в неделю, всего 70 часов.

Программой предусмотрено проведение:

Контрольных работ- 6 (включая итоговую контрольную работу)

Зачеты – 4

В результате изучения курса геометрии 10 класса обучающиеся должны:

**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

**В результате изучения геометрии в 10 классе ученик должен знать и уметь:**

* соотносить плоские геометрические фигуры и трехмерные объекты с их описаниями, чертежами, изображениями; раз­личать и анализировать взаимное расположение фигур;
* изображать геометрические фигуры и тела, выполнять чертеж по условию задачи;
* решать геометрические задачи, опираясь на изученные свой­ства планиметрических и стереометрических фигур и отноше­ний между ними, применяя алгебраический и тригонометри­ческий аппарат;
* проводить доказательные рассуждения при решении задач, доказывать основные теоремы курса;
* вычислять линейные элементы и углы в пространственных конфигурациях,  площади поверхностей простран­ственных тел и их простейших комбинаций;
* применять координатно-векторный метод для вычисления отношений, расстояний и углов;
* строить сечения многогранников .

 **Основное содержание**

1. **Аксиомы стереометрии и их простейшие следствия.**

Представление раздела геометрии – стереометрии. Основные понятия стереометрии. Аксиомы стереометрии и их следствия, их связь с аксиомами планиметрии.

О с н о в н а я   ц е л ь – сформировать представления учащихся об основных понятиях и аксиомах стереометрии.

Тема играет важную роль в развитии пространственных представлений уч-ся. Преподавание следует вести с широким представлением моделей, рисунков. В ходе решения задач следует добиваться от уч-ся проведения доказательных рассуждений.

1. **Параллельность прямых и плоскостей**

Параллельные прямые в пространстве. Признак параллельности прямой и плоскости. Признак параллельности  плоскостей. Свойства параллельности плоскостей. Изображение пространственных фигур на плоскости и его свойства.

О с н о в н а я   ц е л ь – сформировать представления учащихся о понятии параллельности и о взаимном расположении прямых и плоскостей в пространстве.

В теме обобщаются известные из планиметрии сведения о параллельности прямых.

1. **Перпендикулярность прямых и плоскостей**

Перпендикулярные прямые в пространстве. Признак перпендикулярности прямой и плоскости. Свойства перпендикулярности прямой и плоскости. Перпендикуляр и наклонная. Теорема о трех перпендикулярах. Признак перпендикулярности плоскостей. Расстояние между скрещивающимися прямыми. Применение ортогонального проектирования в техническом черчении.

О с н о в н а я   ц е л ь – сформировать представления учащихся о понятиях перпендикулярности прямых и плоскостей в пространстве.

1. **Декартовы координаты в пространстве**

Декартовы координаты в пространстве. Расстояние между точками. Координаты середины отрезка. Преобразование симметрии в пространстве. Движение в пространстве. Параллельный перенос в пространстве. Подобие пространственных фигур. Угол между скрещивающимися прямыми. Угол между плоскостями. Площадь ортогональной проекции многоугольника. Векторы в пространстве. Действия над векторами. Уравнение плоскости.

О с н о в н а я   ц е л ь – обобщить и систематизировать представления уч-ся о векторах и декартовых координатах; ввести понятие углов между скрещивающимися прямыми, прямой и плоскостью, двумя плоскостями.

1. **Повторение. Решение задач.**

**Формы и средства контроля**

Промежуточная аттестация проводится в форме письменных контрольных и тестовых  работ, математических диктантов,  взаимоконтроля, работы по таблицам на готовых чертежах, тематических тестовых заданий, зачетов. Итоговая аттестация предусмотрена в виде административной контрольной работы. Контрольные и самостоятельные работы составляются с учетом обязательных результатов обучения.

**Литература.**

1. Настольная книга учителя математики. М.: ООО «Издательство АСТ»: ООО «Издательство Астрель», 2004;

2. Методические рекомендации к учебникам математики, газета «Математика. Приложении к газете «Первое сентября», №14, 2006г.;

3. А.В.Погорелов. Геометрия: учебник для 10-11 кл. общеобразовательных учреждений – М.: Просвещение, 2006.

4. Геометрия, 10-11: учебник для общеобразовательных учреждений / Л.С.Атанесян, В.Ф.Бутузов, С.Б.Кадомцев и др. – М.: Просвещение, 2006.

5. А.Н.Земляков. Геометрия в 11 классе. Методические рекомендации. – М.: Просвещение, 2003.

6. С.В.Веселовский, В.Д.Рябчинская. Дидактические материалы для 11 класса – М.: Просвещение, 2003.

7. Б.Г.Зив, В.М.Мейлер, А.П.Баханский. Задачи по геометрии для 7-11 классов. – М.: Просвещение, 2003.

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

9. А.В.Погорелов. Геометрия: Учебник для 7-9 классов общеобразовательных учреждений. – М.: Просвещение, 2003.

10. Б.Г.Зив, В.М.Мейлер, А.П.Баханский. Задачи по геометрии: Сборник задач. – М.: Просвещение, 2003.

 **Календарно -  тематическое планирование**

|  |
| --- |
| **§1.Аксиомы стереометрии и их простейшие свойства (5 часов)****Цель: сформировать представления учащихся об основных понятиях и аксиомах стереометрии** |
| 1.
 | 1 | Аксиомы стереометрии | Содержание курса стереометрии; аксиомы о взаимном расположении точек, прямых и плоскостей | Применять знание аксиом при решении задач | 2.11 |   |
| 1.
 | 2,5 | Существование плоскости, проходящей через данную прямую и данную точку. Замечание к аксиоме 1. | Формулировку и доказательство теоремы о существовании плоскости, проходящей через данную прямую и данную точку. | Применять данную теорему при решении задач | 8.11 |   |
| 1.
 | 3 | Пересечение прямой с плоскостью. | Формулировку  и доказательство теоремы о пересечении прямой с плоскостью. | Применять данную теорему при решении задач | 9.11 |   |
| 1.
 | 4 | Существование плоскости, проходящей через три данные точки | Формулировку и доказательство теоремы о существовании плоскости, проходящей через три данные точки | Применять данную теорему при решении задач | 15.11 |   |
| 1.
 | 4 | Существование плоскости, проходящей через три данные точки | Формулировку и доказательство теоремы о существовании плоскости, проходящей через три данные точки | Применять данную теорему при решении задач | 16.11 |   |
| **§2. Параллельность прямых и плоскостей  (12 часов)****Цель: дать учащимся систематические знания о параллельности прямых и плоскостей в пространстве.** |
| 1.
 | 7 | Параллельные прямые в пространстве | Определение параллельных прямых в пространстве. | Применять свойства параллельных прямых при решении задач | 22.11 |   |
| 1.
 | 8 | Признак параллельности прямых | Признак параллельности прямых в пространстве. | Уметь доказывать теорему о признаке параллельности прямых в пространстве.  Применять знания при решении задач | 23.11 |   |
| 1.
 | 8 | Признак параллельности прямых | Признак параллельности прямых в пространстве. | Уметь доказывать теорему о признаке параллельности прямых в пространстве.  Применять знания при решении задач | 29.11 |   |
| 1.
 | 1-8 | **Контрольная работа №2 по теме: «Аксиомы стереометрии. Параллельность прямых и плоскостей»                            30.11** |
| 1.
 | 9 | Признак параллельности прямой и плоскости | Формулировку признака параллельности прямой и плоскости и его доказательство. | Уметь доказывать теорему о признаке параллельности прямой и плоскости. Применять при решении задач | 6.12 |   |
| 1.
 | 9 | Признак параллельности прямой и плоскости | Формулировку признака параллельности прямой и плоскости и его доказательство. | Уметь доказывать теорему о признаке параллельности прямой и плоскости. Применять при решении задач | 7.12 |   |
| 1.
 | 10 | Признак параллельности плоскостей. Зачет № 1 по теме: «Аксиомы стереометрии. Параллельность прямых и плоскостей» | Формулировку признака параллельности прямой и плоскости и его доказательство. | Уметь доказывать теорему о признаке параллельности прямой и плоскости. Применять при решении задач | 13.12 |   |
| 1.
 | 11 | Существование плоскости, параллельной данной плоскости. | Формулировку признака параллельности плоскостей и его доказательство. | Уметь доказывать теорему о признаке параллельности плоскостей. Применять при решении задач | 14.12 |   |
| 1.
 | 12 | Свойства параллельных плоскостей | Свойства параллельности плоскостей | Применять при решении задач | 20.12 |   |
| 1.
 | 13 |  Изображение пространственных фигур на плоскости. Зачет № 2 по теме: «Параллельность прямых и плоскостей» | Свойства параллельного проектирования. | Применение к решению задач и практическому построению изображений пространственных фигур  на плоскости | 21.12 |   |
| 1.
 | 13 |  Изображение пространственных фигур на плоскости | Свойства параллельного проектирования. | Применение к решению задач и практическому построению изображений пространственных фигур  на плоскости | 27.12 |   |
| 1.
 | 7-13 | **Контрольная работа №3 по теме: «Параллельность плоскостей»                                                                                             28.12** |
| **§3. Перпендикулярность прямых и плоскостей. (15 часов)****Цель: дать учащимся систематические знания о перпендикулярности прямых и плоскостей в пространстве**  |
| 1.
 | 14 | Перпендикулярность прямых в пространстве. | Определение перпендикулярных прямых в пространстве. | Применять свойства перпендикулярных прямых при решении задач | 11.01 |   |
| 1.
 | 15 | Признак перпендикулярности прямой и плоскости | Признак перпендикулярности прямых в пространстве. | Уметь доказывать теорему о признаке перпендикулярности  прямых в пространстве.  Применять знания при решении задач | 17.01 |   |
| 1.
 | 16 | Построение перпендикулярных прямой и плоскости. | Знать принцип построения перпендикулярных прямой и плоскости. | Применять при решении задач принцип построения перпендикулярных прямой и плоскости | 18.01 |   |
| 1.
 | 17 | Свойства перпендикулярных прямой и плоскости. | Формулировки свойств перпендикулярных прямой и плоскости. | Применять при решении задач | 21.01 |   |
| 1.
 | 18 | Перпендикуляр и наклонная | Определение перпендикуляра, наклонной, проекции. Понятие расстояния от точки до прямой. | Применять при решении задач | 25.01 |   |
| 1.
 | 18 | Перпендикуляр и наклонная | Определение перпендикуляра, наклонной, проекции. Понятие расстояния от точки до прямой. | Применять при решении задач | 31.01 |   |
| 1.
 | 18 | Перпендикуляр и наклонная | Определение перпендикуляра, наклонной, проекции. Понятие расстояния от точки до прямой. | Применять при решении задач | 1.02 |   |
| 1.
 | 18 | Перпендикуляр и наклонная | Определение перпендикуляра, наклонной, проекции. Понятие расстояния от точки до прямой. | Применять при решении задач | 7.02 |   |
| 1.
 | 18 | Перпендикуляр и наклонная | Определение перпендикуляра, наклонной, проекции. Понятие расстояния от точки до прямой. | Применять при решении задач | 8.02 |   |
| 1.
 | 19 | Теорема о трех перпендикулярах | Теорему о трех перпендикулярах, ее доказательство | Применять при решении задач теорему о трех перпендикулярах | 14.02 |   |
| 1.
 | 19 | Теорема о трех перпендикулярах. Зачет № 3 по теме: «Перпендикулярность прямых и плоскостей» | Теорему о трех перпендикулярах, ее доказательство | Применять при решении задач теорему о трех перпендикулярах | 15.02 |   |
| 1.
 | 20 | Признак перпендикулярности плоскостей | Формулировку теоремы о признаке перпендикулярности плоскостей | Применять при решении задач признак параллельности прямых | 21.02 |   |
| 1.
 | 20 | Признак перпендикулярности плоскостей | Формулировку теоремы о признаке перпендикулярности плоскостей | Применять при решении задач признак параллельности прямых | 22.02 |   |
| 1.
 | 21 | Расстояние между скрещивающимися прямыми | Определение скрещивающихся прямых. Понятия расстояния между скрещивающимися прямыми. | Уметь определять расстояние между скрещивающимися прямыми. | 28.02 |   |
| 1.
 | 14-21 | **Контрольная работа №4 по теме: «Перпендикулярность прямых и плоскостей»                                                                 29.02** |

|  |
| --- |
| **§4.*.*Декартовы координаты и векторы в пространстве. (18 часов)****Цель: обобщить и систематизировать представления о векторах и декартовых координатах; ввести понятия углов  между скрещивающимися прямыми, прямой и плоскостью, двумя плоскостями** |
| 1.
 | 23,24 | Введение декартовых координат в пространстве. Расстояние между точками | Определение декартовых координат в пространстве,  формулу для нахождения расстояния между точками в пространстве | Строить точки в пространстве. Находить расстояние между точками в пространстве | 6.03 |   |
| 1.
 | 25 | Координаты середины отрезка | Формулу для нахождения координат середины отрезка в пространстве. | Выводить формулу для нахождения координат середины отрезка, применять при решении задач. | 7.03 |   |
| 1.
 | 26,27 | Преобразование симметрии в пространстве. Симметрия в природе и на практике. | Определение преобразования симметрии в пространстве,  симметрии в природе и на практике. | Применять при решении задач свойства преобразования симметрии в пространстве, приводить примеры ,  симметрии в природе и на практике. | 13.03 |   |
| 1.
 | 28-30 | Движение в пространстве. Параллельный перенос в пространстве. Подобие пространственных фигур. | Определение и свойства движения в пространстве, параллельного переноса в пространстве., подобие пространственных фигур. | Применять при решении задач определение и свойства движения в пространстве, параллельного переноса в пространстве, подобие пространственных фигур. | 14.03 |   |
| 1.
 | 31 | Угол между скрещивающимися прямыми. | Определение  угла между скрещивающимися прямыми. | Строить угол между скрещивающимися прямыми. | 20.03 |   |
| 1.
 | 32 | Угол между прямой и плоскостью | Определение  угла между скрещивающимися прямыми. | Строить угол между скрещивающимися прямыми. | 21.03 |   |
| 1.
 | 33 | Угол между плоскостями | Определение угла между плоскостями | Строить угол между плоскостями, находить его градусную меру при решении задач |  1.04 |   |
| 1.
 | 34 | Площадь ортогональной проекции многоугольника |   |   |  4.04 |   |
| 1.
 | 35 | Векторы в пространстве | Определение вектора в пространстве, координат вектора, абсолютной величины вектора | Определять координаты вектора, находить абсолютную величину вектора. | 8.04 |   |
| 1.
 | 36 | Действия над векторами в пространстве | Определение действий над векторами: сложение, умножения на число, скалярного произведения. | Складывать векторы, умножать на число, находить скалярное произведение векторов. | 11.04   |   |
| 1.
 | 36 | Действия над векторами в пространстве | Определение действий над векторами: сложение, умножения на число, скалярного произведения. | Складывать векторы, умножать на число, находить скалярное произведение векторов. | 15.04  |   |
| 1.
 | 36 | Действия над векторами в пространстве | Определение действий над векторами: сложение, умножения на число, скалярного произведения. | Складывать векторы, умножать на число, находить скалярное произведение векторов. | 18.04   |   |
| 1.
 | 37 | Разложение вектора по трем некомпланарным векторам | Определение коллинеарных, компланарных векторов | Уметь раскладывать любой вектор по трем некомлпанарным векторам | 22.04  |   |
| 1.
 | 37 | Разложение вектора по трем некомпланарным векторам | Определение коллинеарных, компланарных векторов | Уметь раскладывать любой вектор по трем некомлпанарным векторам | 25.04  |   |
| 1.
 | 38 | Уравнение плоскости | Формулу и вывод уравнения плоскости | Записывать уравнение плоскости | 29.04   |   |
| 1.
 | 38 | Уравнение плоскости. Зачет №4  по теме: «Перпендикулярность плоскостей. Декартовы координаты в пространстве» | Формулу и вывод уравнения плоскости | Записывать уравнение плоскости | 2.05  |   |
| 1.
 | 38 | Уравнение плоскости | Формулу и вывод уравнения плоскости | Записывать уравнение плоскости | 6.05   |   |
| 1.
 | **23-38** | **Контрольная работа №5 по теме: «Декартовы координаты и векторы в пространстве». 13.05** |
| **Повторение (5 часов)** |
| 1.
 |   | Повторение темы: «Аксиомы стереометрии и их простейшие следствия» | 16.05  |   |
| 1.
 |   | Повторение темы: «Параллельность прямых и плоскостей» | 20.05  |   |
| 1.
 |   | Повторение темы: «Перпендикулярность прямых и плоскостей», «Декартовы координаты и векторы в пространстве» |  23.05 |   |
| 1.
 |   | Итоговая контрольная работа | 27.05  |   |
| 1.
 |   | Решение задач на повторение 30.05 |