

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Усть – Хайрюзовская СОШ»

Утверждаю:
ВрИО директора
МБОУ «Усть-Хайрюзовская СОШ»
_____/Е.Г.Мурашкина/
Приказ № 175-П от «02» сентября 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по учебному курсу
« Геометрия »
10 класс
учителя
Зеленковой Веры Константиновны

2022 – 2023 учебный год

Пояснительная записка

Место предмета в федеральном базисном учебном плане

Согласно федеральному базисному учебному плану для образовательных учреждений Российской Федерации на изучение геометрии отводится по 2 часа в неделю в 10 классе. Рабочая программа по математике составлена на основе федерального компонента государственного стандарта основного общего образования.

Цели:

- Формировать умение выполнять дополнительные построения, сечения, выбирать метод решения, проанализировать условие задачи;
- Научить владеть новыми понятиями, переводить аналитическую зависимость в наглядную форму и обратно;

Задачи:

- Уметь решать задачи на построение сечений, нахождение угла между прямой и плоскостью;
- Выполнять сложение и вычитание векторов в пространстве;
- Находить площади поверхности многогранников;
- Изучить основные свойства плоскости;
- Рассмотреть взаимное расположение двух прямых, прямой и плоскости;
- Изучить параллельность прямых и плоскостей, параллельность плоскостей, перпендикулярность прямых и плоскостей;

СОДЕРЖАНИЕ ТЕМ УЧЕБНОГО КУРСА

1. Введение (аксиомы стереометрии и их следствия). (5 ч).

Представление раздела геометрии – стереометрии. Основные понятия стереометрии. Аксиомы стереометрии и их следствия. Многогранники: куб, параллелепипед, прямоугольный параллелепипед, призма, прямая призма, правильная призма, пирамида, правильная пирамида. Моделирование многогранников из разверток и с помощью геометрического конструктора.

Цель: ознакомить учащихся с основными свойствами и способами задания плоскости на базе групп аксиом стереометрии и их следствий.

О с н о в н а я ц е л ь – сформировать представления учащихся об основных понятиях и аксиомах стереометрии, познакомить с основными пространственными фигурами и моделированием многогранников.

Особенностью учебника является раннее введение основных пространственных фигур, в том числе, многогранников. Даются несколько способов изготовления моделей многогранников из разверток и геометрического конструктора. Моделирование многогранников служит важным фактором развития пространственных представлений учащихся.

2. Параллельность прямых и плоскостей. (20 ч).

Пересекающиеся, параллельные и скрещивающиеся прямые в пространстве. Классификация взаимного расположения двух прямых в пространстве. Признак скрещивающихся прямых. Параллельность прямой и плоскости в пространстве. Классификация взаимного расположения прямой и плоскости. Признак параллельности прямой и плоскости. Параллельность двух плоскостей. Классификация взаимного расположения двух плоскостей. Признак параллельности двух плоскостей. Признаки параллельности двух прямых в пространстве.

Цель: дать учащимся систематические знания о параллельности прямых и плоскостей в пространстве.

Основная цель – сформировать представления учащихся о понятии параллельности и о взаимном расположении прямых и плоскостей в пространстве, систематически изучить свойства параллельных прямых и плоскостей, познакомить с понятиями вектора, параллельного переноса, параллельного проектирования и научить изображать пространственные фигуры на плоскости в параллельной проекции.

В данной теме обобщаются известные из планиметрии сведения о параллельных прямых. Большую помощь при иллюстрации свойств параллельности и при решении задач могут оказать модели многогранников.

Здесь же учащиеся знакомятся с методом изображения пространственных фигур, основанном на параллельном проектировании, получают необходимые практические навыки по изображению пространственных фигур на плоскости. Для углубленного изучения могут служить задачи на построение сечений многогранников плоскостью.

3. Перпендикулярность прямых и плоскостей. (20 ч).

Угол между прямыми в пространстве. Перпендикулярность прямых. Перпендикулярность прямой и плоскости. Признак перпендикулярности прямой и плоскости. Ортогональное проектирование. Перпендикуляр и наклонная. Угол между прямой и плоскостью. Двугранный угол. Линейный угол двугранного угла. Перпендикулярность плоскостей. Признак перпендикулярности двух плоскостей. Расстояние между точками, прямыми и плоскостями.

Цель: дать учащимся систематические знания о перпендикулярности прямых и плоскостей в пространстве; ввести понятие углов между прямыми и плоскостями.

Основная цель – сформировать представления учащихся о понятиях перпендикулярности прямых и плоскостей в пространстве, систематически изучить свойства перпендикулярных прямых и плоскостей, познакомить с понятием центрального проектирования и научить изображать пространственные фигуры на плоскости в центральной проекции.

В данной теме обобщаются известные из планиметрии сведения о перпендикулярных прямых. Большую помощь при иллюстрации свойств перпендикулярности и при решении задач могут оказать модели многогранников.

В качестве дополнительного материала учащиеся знакомятся с методом изображения пространственных фигур, основанном на центральном проектировании. Они узнают, что центральное проектирование используется не только в геометрии, но и в живописи, фотографии и т.д., что восприятие человеком окружающих предметов посредством зрения осуществляется по законам центрального проектирования. Учащиеся получают необходимые практические навыки по изображению пространственных фигур на плоскости в центральной проекции.

4. Многогранники (12 ч).

Многогранные углы. Выпуклые многогранники и их свойства. Правильные многогранники.

Цель: сформировать у учащихся представление об основных видах многогранников и их свойствах; рассмотреть правильные многогранники.

О с н о в н а я ц е л ь – познакомить учащихся с понятиями многогранного угла и выпуклого многогранника, рассмотреть теорему Эйлера и ее приложения к решению задач, сформировать представления о правильных, полуправильных и звездчатых многогранниках, показать проявления многогранников в природе в виде кристаллов.

Среди пространственных фигур особое значение имеют выпуклые фигуры и, в частности, выпуклые многогранники. Теорема Эйлера о числе вершин, ребер и граней выпуклого многогранника играет важную роль в различных областях математики и ее приложениях. При изучении правильных, полуправильных и звездчатых многогранников следует использовать модели этих многогранников, изготовление которых описано в учебнике, а также графические компьютерные средства.

5. Векторы в пространстве (7ч).

Векторы в пространстве. Коллинеарные и компланарные векторы. Параллельный перенос. Параллельное проектирование и его свойства. Параллельные проекции плоских фигур. Изображение пространственных фигур на плоскости. Сечения многогранников. Исторические сведения.

Цель: сформировать у учащихся понятие вектора в пространстве; рассмотреть основные операции над векторами.

6. Повторение (5ч).

Цель: повторить и обобщить материал, изученный в 10 классе.

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКОВ

**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;
изображать основные многогранники и круглые тела; выполнять чертежи по условиям задач;

строить простейшие сечения куба, призмы, пирамиды;

решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов);

использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы;

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 объемов и площадей поверхностей пространственных тел при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства.

Учебно-тематический план

№	тема	Кол-во часов
1	Введение	5
2	Параллельность прямых и плоскостей.	20
3	Перпендикулярность прямых и плоскостей.	20
4	Многогранники.	12
5	Векторы в пространстве	7
6	Повторение	4
итого		68

Учебно-методический комплект

Список литературы

1. Геометрия, 10–11: Учеб. для общеобразоват. учреждений/ Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др. – М.: Просвещение
2. Зив Б.Г., Мейлер В.М. Дидактические материалы по геометрии для 10 кл. – М.: Просвещение, 2013.
3. Научно-теоретический и методический журнал «Математика в школе»
4. Еженедельное учебно-методическое приложение к газете «Первое сентября» Математика
5. Ковалева Г.И, Мазурова Н.И. геометрия. 10-11 классы: тесты для текущего и обобщающего контроля. – Волгоград: Учитель,
6. Единый государственный экзамен 2014-2015 математика. Учебно-тренировочные материалы для подготовки учащихся / ФИПИ-М.:Интеллект-Центр, 2005-2007.

Календарно-тематическое планирование

Уроков геометрии в 10 кл.

Кол-во часов за год: всего 68

в неделю 2 часа

Плановых контрольных работ: 7

п/п	Название темы урока	пункт	Цели и задачи обучения	дата	примечание
1	Предмет стереометрии. Аксиомы стереометрии.	п.1,2	Изучить основные аксиомы плоскости		
2	Некоторые следствия из аксиом	п.3	Умение доказывать некоторые следствия из аксиом		
3-5	Решение задач на применение аксиом стереометрии и их следствий	п.1-3	Выработать навыки применения аксиом стереометрии и их следствий при решении задач		
6-7	Параллельные прямые в пространстве. Параллельность трех прямых.	п.4 п.5	Изучить взаимное расположение двух прямых в пространстве. Ввести понятие параллельных и скрещивающихся прямых		
8-9	Параллельность прямой и плоскости.	п.6	Изучить возможные случаи взаимного расположения прямой и плоскости в пространстве		
10-11	Решение задач на параллельность прямой и плоскости	п.4-6	Выработать навыки решения задач на параллельность прямой и плоскости		
12	Скрещивающиеся прямые.	п.7	Изучить признак скрещивающихся прямых и теорему о проведении через одну из скрещивающихся прямых плоскости, параллельной другой прямой и применять их на практике		
13	Углы с сонаправленными сторонами. Угол между прямыми	п.8, 9	Изучить теорему об углах с сонаправленными сторонами и применять ее при решении задач		
14-15	Решение задач по теме «Параллельность прямой и плоскости»	п.4-9	Повторить теорию, подготовить учащихся к контрольной работе.		
16	Контрольная работа №1		Контроль знаний учащихся		
17-	Анализ контрольной работы.	п.10,11	Ввести понятие параллельных плоскостей, уметь		

18	Параллельные плоскости. Признак параллельности двух плоскостей. Свойства параллельных плоскостей.		доказывать признак параллельности двух плоскостей, теорему существования и единственности плоскости, параллельной данной и проходящей через данную точку пространства, изучить свойства параллельных плоскостей.		
19-20	Тетраэдр, параллелепипед Свойства граней и диагоналей параллелепипеда.	п.12,13	Ввести понятие тетраэдра, параллелепипеда, рассмотреть свойства ребер, граней, диагоналей параллелепипеда.		
21-22	Задачи на построение сечений.	п.14	Сформировать навык решения простейших задач на построение сечений тетраэдра и параллелепипеда		
23-24	Решение задач по теме «Параллельность плоскостей, тетраэдр, параллелепипед»	п.10-14	Выработать навыки решения задач		
25	Контрольная работа №2 «Параллельность плоскостей»		Контроль знаний учащихся		
26	Перпендикулярные прямые в пространстве. Параллельные прямые, перпендикулярные к плоскости.	п.15-16	Доказать лемму о перпендикулярности двух параллельных прямых к третьей прямой. Дать определение прямой, перпендикулярной к плоскости.		
27	Признак перпендикулярности прямой и плоскости	п.17	Доказать признак перпендикулярности прямой и плоскости и уметь применять его при решении задач		
28	Теорема о прямой, перпендикулярной к плоскости	п.18	Доказать теоремы существования и единственности прямой, перпендикулярной к плоскости		
29-31	Решение задач на перпендикулярность прямой и плоскости	п.15-18	Сформировать навык применения изученных теорем к решению задач		
32	Расстояние от точки до плоскости. Теорема о трех перпендикулярах	п.19-20	Ввести понятие расстояния от точки до плоскости, перпендикуляра к плоскости из точки, наклонной, проведенной из точки к плоскости, основания наклонной, проекции наклонной. Рассмотреть связь между наклонной, ее проекцией и перпендикуляром. Доказать теорему о трех перпендикулярах		
33	Угол между прямой и плоскостью.	п.21	Ввести понятие прямоугольной проекции фигуры.		

			Дать определение угла между прямой и плоскостью		
34-37	Решение задач на применение теоремы о трех перпендикулярах, на угол между прямой и плоскостью	п.19-21	Сформировать навык применения изученного материала к решению задач		
38-40	Двугранный угол. Признак перпендикулярности двух плоскостей.	п.22-23	Ввести определение двугранного угла, изучить свойства двугранного угла		
41-42	Прямоугольный параллелепипед	п.24	Ввести понятие прямоугольного параллелепипеда, доказать свойства диагоналей прямоугольного параллелепипеда		
43-44	Решение задач по теме «Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей»	п.22-24	Сформировать навык решения задач по изученной теме		
45	Контрольная работа №3 «Перпендикулярность прямых и плоскостей»		Контроль знаний учащихся		
46-49	Понятие многогранника. Призма, площадь поверхности призма	п.27,30	Ввести понятие многогранника, призмы и их элементов. Рассмотреть виды призм, ввести понятие площади поверхности призмы		
50	Пирамида.	п. 32	Ввести понятие пирамиды, правильной пирамиды, усеченной пирамиды, площади поверхности пирамиды		
51 - 52	Правильная пирамида. Усеченная пирамида.	п.33-34			
53-54	Площадь поверхности пирамиды	п.33-34			
55	Симметрия в пространстве. Понятие правильного многогранника, элементы симметрии правильных многогранников	п.35-37	Ввести понятие правильного многогранника		
56	Решение задач .Повторение теории				
57	Контрольная работа №4 «Многогранники»	п.27-37	Контроль знаний учащихся		
58	Понятие вектора. Равенство векторов.	п.38-39	Ввести понятие вектора в пространстве		

59	Сложение и вычитание векторов. Сумма нескольких векторов.	п.40-41	Сформировать навык действий над векторами в пространстве		
60	Умножение вектора на число	п.42			
61	Компланарные векторы. Правило параллелепипеда.	п.43-44	Ввести понятие компланарных векторов, правило сложения для трех некомпланарных векторов, доказать теорему о разложении любого вектора по трем некомпланарным векторам		
62	Разложение вектора по трем некомпланарным векторам	п.45			
63	Решение задач по теме «Векторы в пространстве»	п.38-45	Сформировать навык решения задач по данной теме		
64	Контрольная работа №5 «Векторы в пространстве»	п.38-45	Контроль знаний учащихся		
65-68	Итоговое повторение курса геометрии 10 класса	п.1-45	Повторить и обобщить курс геометрии за 10 класс		