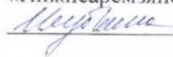


Рассмотрено: на заседании МС Протокол «1 от 31.08.2020	Согласовано: Зам.директора по УВР МАОУ «Нижеаремзянская СОШ»  Л.Н.Шубкина	Утверждено приказом директора МАОУ «Нижеаремзянская СОШ» Приказ №91 от 31.08.2020 
---	---	--

***Рабочая программа
по учебному предмету
«Геометрия»
11 класс
2020-2021 учебный год***

Составитель:
Чолак Л.А., учитель математики высшей квалификационной категории

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТ

Предметные результаты:

- включающих освоенные обучающимися в ходе изучения учебного предмета умения, виды деятельности по получению нового знания в рамках учебного предмета, его преобразованию и применению в учебных, учебно-проектных и социально-проектных ситуациях;
- формирование математического типа мышления, владение геометрической терминологией, ключевыми понятиями, методами и приёмами;
- сформированность представлений о математике, о способах описания на математическом языке явлений реального мира;
- сформированность представлений о математических понятиях, как о важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;
- владение методами доказательств и алгоритмов решения;
- умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;
- 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;
- владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении 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 длин, площадей и объемов реальных объектов при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства

В результате изучения геометрии обучающийся **научится**:

- 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 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;
- проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач.

Обучающийся **получит возможность**:

- *решать жизненно практические задачи*;

- самостоятельно приобретать и применять знания в различных ситуациях, работать в группах;
- аргументировать и отстаивать свою точку зрения;
- уметь слушать других, извлекать учебную информацию на основе сопоставительного анализа объектов;
- пользоваться предметным указателем энциклопедий и справочников для нахождения информации;
- самостоятельно действовать в ситуации неопределённости при решении актуальных для них проблем.
- узнать 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;
- узнать значение практики и вопросов, возникающих в самой математике для формирования и развития математической науки; историю развития возникновения и развития геометрии;
- применять универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности; вероятностный характер различных процессов окружающего мира;

2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

1. Введение. Аксиомы стереометрии

Предмет стереометрии. Аксиомы стереометрии. Некоторые следствия из аксиом.

Основная цель – познакомить обучающихся 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.

Изучение стереометрии должно базироваться на сочетании наглядности и логической строгости. Опора на наглядность – неперемное условие успешного усвоения материала, и в связи с этим нужно уделить большое внимание правильному изображению на чертеже пространственных фигур. Однако наглядность должна быть пронизана строгой логикой. Курс стереометрии предъявляет в этом отношении более высокие требования к обучающимся. В отличие от курса планиметрии здесь уже с самого начала формулируются аксиомы о взаимном расположении точек, прямых и плоскостей в пространстве, и далее изучение свойств взаимного расположения прямых и плоскостей проходит на основе этих аксиом. Тем самым задается высокий уровень строгости в логических рассуждениях, который должен выдерживаться на протяжении всего курса.

2. Параллельность прямых и плоскостей

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.

Особенность данного курса состоит в том, что уже в первой главе вводятся в рассмотрение тетраэдр и параллелепипед и устанавливаются некоторые их свойства. Это дает возможность отрабатывать понятия параллельности прямых и плоскостей (а в следующей главе также и понятия перпендикулярности прямых и плоскостей) на этих двух видах многогранников, что, в свою очередь, создает определенный задел к главе «Многогранники». Отдельный пункт посвящен построению на чертеже сечений тетраэдра и параллелепипеда, что представляется важным как для решения геометрических задач, так и, вообще, для развития пространственных представлений учащихся.

В рамках этой темы учащиеся знакомятся также с параллельным проектированием и его свойствами, используемыми при изображении пространственных фигур на чертеже.

3. Перпендикулярность прямых и плоскостей

Перпендикулярность прямой и плоскости. Перпендикуляр и наклонные. Угол между прямой и плоскостью. Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей.

Основная цель – ввести понятия перпендикулярности прямых и плоскостей, изучить признаки перпендикулярности прямой и плоскости, двух плоскостей, ввести основные метрические 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.

Понятие перпендикулярности и основанные на нем метрические понятия (расстояния, углы) существенно расширяют класс стереометрических задач, появляются много задач на вычисление, широко использующих известные факты из планиметрии.

4. Многогранники

Понятие многогранника. Призма. Пирамида. Правильные многогранники.

Основная цель – познакомить обучающихся 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 – обучающиеся уже знакомы. Теперь эти представления расширяются. Многогранник определяется как поверхность, составленная из многоугольников и ограничивающая некоторое геометрическое тело (его тоже называют многогранником). В связи с этим уточняется само понятие геометрического тела, для чего вводится еще ряд новых понятий (граничная точка фигуры, внутренняя точка и т. д.). Усвоение их не является обязательным для всех обучающихся, можно ограничиться наглядными представлениями о многогранниках.

5. Векторы в пространстве.

6. Повторение.

3. Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы

№	Название раздела	Тема урока	часы
	Глава 1. Введение. Аксиомы стереометрии		5
1		Основные понятия стереометрии. Аксиомы стереометрии	1

2		Некоторые следствия из аксиом	1
3		Решение задач на применение аксиом стереометрии и их следствие.	1
4		Решение задач на применение аксиом стереометрии и их следствие.	1
5		Решение задач на применение аксиом стереометрии и их следствие.	1
	Глава 2. Параллельность прямых и плоскостей		19
6		Параллельные прямые в пространстве	1
7		Параллельность трех прямых	1
8		Параллельность прямой и плоскости	1
9		Решение задач по теме «Параллельность прямой и плоскости»	1
10		Признаки параллельности прямой и плоскости, их свойства.	1
11		Скрещивающиеся прямые	1
12		Углы с сонаправленными сторонами	1
13		Угол между прямыми	1
14		Решение задач по теме «Взаимное расположение прямых в пространстве»	1
15		Контрольная работа по теме «Взаимное расположение прямых в пространстве»	1
16		Работа над ошибками. Параллельные плоскости	1
17		Свойства параллельных плоскостей	1
18		Тетраэдр	1
19		Параллелепипед	1
20		Задачи на построение сечений	1
21		Построение сечений параллелепипеда и тетраэдра.	1

22		Свойства параллелепипеда.	1
23		Решение задач по теме « Параллельные прямые в пространстве»	1
24		Контрольная работа по теме « Параллельные прямые в пространстве»	1
	Глава 3 Перпендикулярность прямых и плоскостей		20
25		Работа над ошибками. Перпендикулярные прямые в пространстве.	1
26		Перпендикулярные прямые в пространстве	1
27		Параллельные прямые, перпендикулярные к плоскости	1
28		Признак перпендикулярности прямой и плоскости	1
29		Теорема о прямой, перпендикулярной к плоскости	1
30		Решение задач по теме « Перпендикулярные прямые в пространстве»	1
31		Расстояние от точки до плоскости	1
32		Теорема о трёх перпендикулярах	1
33		Решение задач по теме « Теорема о трёх перпендикулярах»	1
34		Определение угла между прямой и плоскостью.	1
35		Угол между прямой и плоскостью.	1
36		Решение задач на нахождение угла между прямой и плоскостью.	1
37		Двугранный угол	1
38		Признак перпендикулярности двух плоскостей	1
39		Прямоугольный параллелепипед. Куб.	1
40		Решение задач на свойства прямоугольного параллелепипеда.	1
41		Перпендикулярные прямые в пространстве	1

42		Решение задач по теме «Теорема о трёх перпендикулярах»	1
43		Решение задач по теме «Теорема о трёх перпендикулярах»	1
44		Контрольная работа по теме «Перпендикулярные прямые в пространстве»	1
	Глава 4 Многогранники		12
45		Работа над ошибками. Понятие многогранника.	1
46		Понятие многогранника. Геометрическое тело. Теорема Эйлера. Призма.	1
47		Призма.	1
48		Решение задач по теме «Вычисление площади поверхности призмы.	1
49		Пирамида. Треугольная пирамида.	1
50		Правильная пирамида.	1
51		Усеченная пирамида. Площадь поверхности усечённой пирамиды.	1
52		Решение задач на тему «Нахождение площади боковой поверхности»	1
53		Симметрия в пространстве.	1
54		Понятие правильного многогранника.	1
55		Элементы симметрии правильных многогранников	1
56		Контрольная работа по теме «Многогранники»	1
	Глава 5 Векторы в пространстве		6
57		Работа над ошибками. Понятие векторов. 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 трем некомпланарным векторами.	1

62		Векторы в пространстве.	1
	Повторение		6
63		Аксиома стереометрии.	1
64		Решение задач по теме «Параллельность прямых и плоскости»	1
65		Решение задач по теме «Перпендикулярность прямых и плоскости»	1
66		Многогранники. Зачёт.	1
67		Решение задач на применение перпендикулярности прямых.	1
68		Векторы в пространстве.	1