

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение  
**«Новоатъяловская средняя общеобразовательная школа»**  
ул. Школьная, д. 20, с. Новоатъялово, Ялуторовский район, Тюменская область, 627050  
тел./факс 8 (34535) 34-1-60, e-mail: novoat\_school@inbox.ru  
ОКПО 45782046, ОГРН 1027201465741, ИНН/КПП 7228005312/720701001

**РАССМОТРЕНА и ОДОБРЕНА:**  
на заседании методического совета  
МАОУ «Новоатъяловская СОШ»  
протокол № 1 от 31.08.2022

**УТВЕРЖДЕНА:**  
приказом № 222-од от 31.08.2022  
директор школы  
Ф. Ф. Исхакова



## Рабочая программа

по учебному предмету

Геометрия

на 2022-2023 учебный год

10 класс

Составитель РП

Нурмухаметова Гульнара Хабибулловна., учитель информатики и математики, первая категория

2022

## Планируемые результаты освоения предмета, курса

Изучение геометрии по данной программе способствует формированию у учащихся **личностных, метапредметных и предметных** результатов обучения, соответствующих требованиям федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования.

### Личностные результаты:

- включающих готовность и способность обучающихся к саморазвитию, личностному самоопределению и самовоспитанию в соответствии с общечеловеческими ценностями;
- сформированность их мотивации к обучению и целенаправленной познавательной деятельности, системы значимых социальных и межличностных отношений, ценностно-смысловых установок;
- способность ставить цели и строить жизненные планы;
- готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
- навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- 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.

### Метапредметные результаты:

- включающих освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные);
- самостоятельность в планировании и осуществлении учебной деятельности и организации учебного сотрудничества с педагогами и сверстниками;
- способность к построению индивидуальной образовательной траектории, владение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности;
- умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность;
- использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности;
- выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;
- умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
- владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;
- способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
- готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
- 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;
- 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 результаты:**

- включающих усвоенные 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;*



## **СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

Плановых контрольных работ – 5

Тема 1. «Аксиомы стереометрии и их следствия»

Основная цель — сформировать представления учащихся об основных понятиях и аксиомах стереометрии, их использовании при решении стандартных задач логического характера, а также об изображении точек, прямых и плоскостей на проекционном чертеже при различном их взаимном расположении в пространстве

Тема 2. «Параллельность прямых и плоскостей»

Основная цель — дать учащимся систематические сведения о параллельности прямых и плоскостей в пространстве

Тема 3. «Перпендикулярность прямых и плоскостей»

Основная цель — дать учащимся систематические сведения о перпендикулярности прямых и плоскостей в пространстве; ввести понятие углов между прямыми и плоскостями, между плоскостями.

Тема 4. «Многогранники»

Основная цель — дать учащимся систематические сведения об основных видах многогранников.

Тема 5. «Векторы в пространстве»

Основная цель — обобщить изученный в базовой школе материал о векторах на плоскости, дать систематические сведения о действиях с векторами в пространстве.

### Календарно-тематическое планирование

№ п/п	Тема урока	Планируемые образовательные результаты		
<b>Аксиомы стереометрии и их следствия (5 ч)</b>				
1.	Аксиомы стереометрии.	Знать: основные понятия стереометрии. Уметь: распознавать на чертежах и моделях пространственные фигуры		
2.	Некоторые следствия из аксиом.	Знать: основные аксиомы стереометрии. Уметь: описывать взаимное расположение точек, прямых, плоскостей с помощью аксиом стереометрии.		
3.	Некоторые следствия из аксиом.	Знать: основные аксиомы стереометрии. Уметь: описывать взаимное расположение точек, прямых, плоскостей с помощью аксиом стереометрии.		
4.	Решение задач на применение аксиом стереометрии	Знать: основные аксиомы стереометрии. Уметь: применять аксиомы при решении задач.		
5.	Решение задач на применение аксиом стереометрии	Знать: основные аксиомы стереометрии. Уметь: применять аксиомы при решении задач.		
<b>Параллельность прямых и плоскостей (18 ч)</b>				
6.	Параллельные прямые в пространстве. Параллельность трёх прямых.	Знать взаимное расположение прямых в пространстве. Уметь: анализировать в простейших случаях взаимное расположение прямых в пространстве, используя определение параллельных прямых, определение параллельных прямых в пространстве		
7.	Параллельность прямой и плоскости.	Знать: определение и признак параллельности прямой и плоскости.		
8.	Теорема о параллельности прямой и плоскости.	Уметь: применять признак при доказательстве параллельности прямой и плоскости при решении задач.		
9.	Решение задач по теме «Параллельность прямой и плоскости»	Уметь: применять признак при доказательстве параллельности прямой и плоскости при решении задач.		
10.	Решение задач по теме «Параллельность прямой и плоскости»	Уметь: применять признак при доказательстве параллельности прямой и плоскости при решении задач.		

11.	Скрещивающиеся прямые.	Рассмотреть определение и признак скрещивающихся прямых.		
12.	Углы с сонаправленными сторонами и их свойство.	Иметь представление об углах между пересекающимися, параллельными и скрещивающимися прямыми в пространстве. Уметь: находить углы с сонаправленными сторонами на моделях многогранников.		
13.	Угол между прямыми.	Уметь: находить угол между прямыми в пространстве на модели куба		
14.	Повторение теории, решение задач по теме из материалов ЕГЭ	Знать: определение и признак параллельности прямой и плоскости. Уметь: находить на моделях параллелепипеда параллельные, скрещивающиеся и пересекающиеся прямые, определять взаимное расположение прямой и плоскости и углов между прямыми..		
15.	Контрольная работа №1. «Взаимное расположение прямых в пространстве».	Знать: определение и признак параллельности прямой и плоскости. Уметь: находить на моделях параллелепипеда параллельные, скрещивающиеся и пересекающиеся прямые, определять взаимное расположение прямой и плоскости.		
16.	Параллельные плоскости.	Знать: определение, признак параллельности плоскостей. Уметь: решать задачи на доказательство параллельности плоскостей с помощью признака параллельности плоскостей.		
17.	Свойства параллельных плоскостей	Знать: свойства параллельных плоскостей. Уметь: применять признак, свойства параллельных плоскостей в решении задач.		
18.	Тетраэдр.	Знать: элементы тетраэдра. Уметь: распознавать на чертежах и моделях тетраэдр и изображать на плоскости, рассмотреть взаимное расположение прямых и плоскостей на примере треугольной пирамиды.		
19.	Параллелепипед. Свойства граней и диагоналей параллелепипеда.	Знать: элементы параллелепипеда, свойства противоположных граней и его диагоналей. Уметь: распознавать на чертежах и моделях параллелепипед и изображать на плоскости.		
20.	Задачи на построение сечений тетраэдра.	Уметь: строить сечение плоскостью, параллельной граням параллелепипеда, тетраэдра; строить диагональные сечения в параллелепипеде, тетраэдре; сечения плоскостью, проходящей через ребро и вершину параллелепипеда.		
21.	Задачи на построение сечений параллелепипеда.			
22.	Решение задач по теме.	Формировать навыки решения задач с параллельными плоскостями, построением сечений тетраэдра и параллелепипеда.		
23.	Контрольная работа № 2 по теме «Параллельность прямых и плоскостей»	Знать: определение и признак параллельности плоскости. Уметь: строить сечение параллелепипеда и тетраэдра плоскостью, параллельной грани; применять свойства параллельных прямой и плоскости, параллельных плоскостей при доказательстве подобия треугольников		
<b>Перпендикулярность прямых и плоскостей (19 ч)</b>				

24.	Перпендикулярные прямые в пространстве.	Знать: определение перпендикулярных прямых, теорему о параллельных прямых, перпендикулярных к третьей прямой; определение прямой, перпендикулярной к плоскости, и свойства прямых, перпендикулярных к плоскости. Уметь: распознавать на моделях перпендикулярные прямые в пространстве; использовать при решении стереометрических задач теорему Пифагора.		
25.	Параллельные прямые, перпендикулярные к плоскости.			
26.	Признак перпендикулярности прямой и плоскости.	Знать: признак перпендикулярности прямой и плоскости. Уметь: применять признак при решении задач на доказательство перпендикулярности прямой к плоскости параллелограмма, ромба, квадрата.		
27.	Теорема о прямой, перпендикулярной к плоскости.	Знать: теорему о прямой, перпендикулярной плоскости. Уметь: применять теорему для решения стереометрических задач.		
28.	Решение задач по теме «Перпендикулярность прямой и плоскости».	Уметь: находить расстояние от точки, лежащей на прямой, перпендикулярной к плоскости квадрата, правильного треугольника, ромба до их вершин, используя соотношения в прямоугольном треугольнике.		
29.	Решение задач по теме «Перпендикулярность прямой и плоскости».			
30.	Расстояние от точки до плоскости. Теорема о трёх перпендикулярах, решение задач.	Знать: определение расстояний от точки до плоскости, от прямой до плоскости, расстояние между параллельными плоскостями, теорему о трёх перпендикулярах; Уметь: применять теорему о трёх перпендикулярах при решении задач на доказательство перпендикулярности двух прямых, определять расстояние от точки до плоскости;		
31.	Угол между прямой и плоскостью	Знать: определение угла между прямой и плоскостью. Уметь: изображать угол между прямой и плоскостью на чертежах.		
32.	Решение задач на применение теоремы о трёх перпендикулярах	Уметь: находить наклонную, её проекцию, знать длину перпендикуляра и угол наклона; находить угол между прямой и плоскостью, используя соотношения в прямоугольном треугольнике.		
33.	Решение задач на применение теоремы о трёх перпендикулярах	Уметь: находить наклонную, её проекцию, знать длину перпендикуляра и угол наклона; находить угол между прямой и плоскостью, используя соотношения в прямоугольном треугольнике.		
34.	Решение задач на нахождение расстояния от точки до плоскости	Уметь: решать стереометрические задачи, избегая ошибок, допускаемых при вычислении расстояний от точки до плоскости		
35.	Решение задач на нахождение расстояния от точки до плоскости	Уметь: решать стереометрические задачи, избегая ошибок, допускаемых при вычислении расстояний от точки до плоскости		
36.	Двугранный угол.	Знать: понятие двугранного и линейного угла. Уметь: находить и строить на чертеже линейный угол двугранного угла.		



37.	Признак перпендикулярности двух плоскостей.	Знать: определение и признак перпендикулярности двух плоскостей. Уметь: распознавать и описывать взаимное расположение плоскостей в пространстве, выполнять чертёж по условию задачи.		
38.	Прямоугольный параллелепипед	Знать: определение прямоугольного параллелепипеда, куба, свойства прямоугольного параллелепипеда, куба.		
39.	Прямоугольный параллелепипед	Уметь: применять свойства прямоугольного параллелепипеда при нахождении его диагоналей.		
40.	Решение задач «Перпендикулярность прямых и плоскостей»	Уметь: находить наклонную или её проекцию, используя соотношения в прямоугольном треугольнике; находить угол между диагональю прямоугольного параллелепипеда и одной из его граней; доказывать перпендикулярность прямой и плоскости		
41.	Решение задач «Перпендикулярность прямых и плоскостей»			
42.	Контрольная работа №3 по теме «Перпендикулярность прямых и плоскостей»			
<b>Многогранники. (10 ч)</b>				
43.	Понятие многогранника.	Знать: элементы многогранника: вершины, рёбра, грани.		
44.	Призма. Наклонная призма. Правильная призма	Знать: определение правильной призмы. Уметь: изображать призму, выполнять чертежи по условию задачи, изображать наклонную призму по условию задачи, изображать правильную призму на чертежах, строить её сечение		
45.	Площадь полной и боковой поверхности призмы	Знать: формулу площади полной поверхности прямой призмы. Уметь: находить площадь боковой и полной поверхности прямой призмы, основание которой – треугольник; находить полную и боковую поверхности правильной n-угольной призмы, при n=3,4,6.		
46.	Пирамида.	Знать: определение пирамиды, её элементов. Уметь: изображать пирамиду на чертежах; строить сечение плоскостью, параллельной основанию, и сечение, проходящее через вершину и диагональ основания.		
47.	Площадь полной поверхности пирамиды	Знать: элементы пирамиды, виды пирамид. Уметь: использовать при решении задач планиметрические факты, вычислять площадь полной поверхности правильной пирамиды.		
48.	Правильная пирамида. Площадь боковой поверхности правильной пирамиды	Знать: определение правильной пирамиды. Уметь: решать задачи на нахождение апофемы, бокового ребра, площади основания правильной пирамиды, использовать при решении задач планиметрические факты, вычислять площадь полной поверхности правильной пирамиды.		

49.	Решение задач по теме: «Правильная пирамида»	Уметь: использовать при решении задач планиметрические факты, вычислять площадь полной поверхности правильной пирамиды.		
50.	Усечённая пирамида. Площадь боковой поверхности правильной усечённой пирамиды	Знать: определение усечённой пирамиды, её элементов, формулу для вычисления боковой поверхности правильной усечённой пирамиды. Уметь: по условию задачи строить усечённую пирамиду, применять формулу для вычисления боковой поверхности при решении задач.		
51.	Симметрия в пространстве. Понятие правильного многогранника.	Знать: виды симметрии в пространстве. Уметь: определять центры симметрии, оси симметрии, плоскости симметрии для куба и параллелепипеда.		
52.	Контрольная работа №4. по теме «Многогранники»			
<b>Векторы в пространстве. (6ч)</b>				
53.	Понятие вектора. Равенство векторов.	Знать: определение вектора в пространстве, его длины какие векторы называются равными Уметь: на модели параллелепипеда находить сонаправленные, противоположно направленные векторы, строить вектор равный данному.		
54.	Сложение векторов и вычитание векторов	Знать: правила сложения и векторов. Уметь: находить сумму и разность векторов с помощью правила треугольника и многоугольника.		
55.	Умножение вектора на число.	Знать: правила умножения вектора на число. Уметь: выражать один из коллинеарных векторов через другой		
56.	Компланарные векторы. Правило параллелепипеда.	Знать: определение компланарных векторов, правило параллелепипеда. Уметь: на модели параллелепипеда находить компланарные векторы, выполнять сложение трёх некомпланарных векторов с помощью правила параллелепипеда.		
57.	Разложение вектора по трём некомпланарным векторам	Знать: теорему о разложении любого вектора по трём некомпланарным векторам. Уметь: выполнять разложение вектора по трём некомпланарным векторам на модели параллелепипеда.		
58.	Контрольная работа №5 по теме « Векторы».			
59.	Повторение: «Аксиомы стереометрии и их следствия»	Знать: основополагающие аксиомы стереометрии.. Уметь: применять при решении задач и доказательстве.		
60.	Повторение: «Параллельность прямых и плоскостей»	Знать: признаки взаимного расположения прямых и плоскостей в пр-ве. Уметь: решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин		

61.	Повторение: «Параллельность прямых и плоскостей»	Уметь: решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин		
62.	Повторение: «Перпендикулярность прямых и плоскостей»	Уметь: проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач, систематизировать и классифицировать информацию.		
63.	Повторение: «Перпендикулярность прямых и плоскостей»			
64.	Повторение: «Многогранники»	Уметь: проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач, систематизировать и классифицировать информацию.		
65.	Повторение. Векторы в пространстве	Уметь: проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач, систематизировать и классифицировать информацию.		
66.	Повторение. Применение векторов к решению задач	Уметь: проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач, систематизировать и классифицировать информацию.		
67.	Повторение. Применение векторов к решению задач	Уметь: проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач, систематизировать и классифицировать информацию.		
68.	Заключительный урок-беседа по курсу геометрии			