

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа №16 имени В.П. Неймышева»  
г. Тобольска Тюменской области

Рассмотрено  
на заседании МО  
Руководитель МО  
\_\_\_\_\_Л.В. Терентьева  
Протокол № 1  
от «28» июня 2022 года

«Согласовано»  
Заместитель директора по УВР  
\_\_\_\_\_О.Н. Трегубова  
«28» июня 2022 года

«Утверждаю»  
Директор МАОУ СОШ № 16  
имени В.П. Неймышева  
\_\_\_\_\_О.Ю. Емец  
Приказ № 67  
«30» июня 2022 г.  
МП

Рабочая программа по предмету «геометрия»  
9 класс  
2022-2023 учебный год

Программа по геометрии для 7-9 классов к учебнику Л.С. Атанасяна. Автор - составитель: В.Ф. Бутузов М.: «Просвещение», 2019.  
Геометрия 7 – 9 классы: учебник для общеобразовательных организаций с прил. на электрон. носителе/ [Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др.]; – 7-е изд.– М.: «Просвещение», 2019.

Количество часов:

|       | I четверть | II четверть | III четверть | IV четверть | год |
|-------|------------|-------------|--------------|-------------|-----|
| всего | 16         | 16          | 20           | 16          | 68  |
| к/р   | 0          | 1           | 2            | 1           | 4   |

Составители:  
Николаева Анна Петровна  
Вознюк Жанна Михайловна  
Кудымова Юлия Николаевна  
Шкайдурова Марина Александровна

### Планируемые результаты освоения учебного предмета

Программа обеспечивает достижение обучающимися следующих личностных, метапредметных и предметных результатов.

Личностные результаты:

- 1) использование приобретенных знаний и умений в практической деятельности и повседневной жизни для моделирования практических ситуаций, и исследования построенных моделей с использованием аппарата геометрии;
- 2) формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности, обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учётом устойчивых познавательных интересов;
- 3) формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики; формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
- 4) умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- 5) критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- 6) креативность мышления, инициативу, находчивость, активность при решении геометрических задач;
- 7) умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- 8) способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.

Метапредметные результаты:

- 1) умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- 2) умение осуществлять контроль по результату и по способу действия на уровне произвольного внимания и вносить необходимые коррективы;
- 3) умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;
- 4) осознанное владение логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев, установления родовых связей;
- 5) умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и выводы;
- 6) умение создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- 7) умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников, общие способы работы; умение работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; слушать партнера; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;
- 8) формирование и развитие учебной и обще пользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ- компетентности);

9) первоначальные представления об идеях и о методах математики как универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;

10) умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;

11) умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;

12) умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;

13) умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;

14) умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;

15) понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;

16) умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;

17) умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.

Предметные результаты:

1) овладение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания; представление об основных изучаемых понятиях (число, геометрическая фигура) как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать реальные процессы и явления;

2) умение работать с геометрическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи с применением математической терминологии и символики, использовать различные языки математики, проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений;

3) овладение навыками устных, письменных, инструментальных вычислений;

4) овладение геометрическим языком, умение использовать его для описания предметов окружающего мира, развитие пространственных представлений и изобразительных умений, приобретение навыков геометрических построений;

5) усвоение систематических знаний о плоских фигурах и их свойствах, а также на наглядном уровне – о простейших пространственных телах, умение применять систематические знания о них для решения геометрических и практических задач;

6) умение измерять длины отрезков, величины углов, использовать формулы для нахождения периметров геометрических фигур (треугольника);

7) умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера.

Учащийся научится:

1) распознавать на чертежах, рисунках, моделях и в окружающем мире плоские и пространственные геометрические фигуры;

2) распознавать развёртки куба, прямоугольного параллелепипеда, правильной пирамиды, цилиндра и конуса;

3) определять по линейным размерам развёртки фигуры линейные размеры самой фигуры и наоборот;

4) пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира и их взаимного расположения;

5) распознавать и изображать на чертежах и рисунках геометрические фигуры и их конфигурации;

6) находить значения длин линейных элементов фигур и их отношения, градусную меру углов от 0 до 180°, применяя определения, свойства и признаки фигур и их элементов, отношения фигур (равенство, подобие, симметрии, поворот, параллельный перенос);

7) решать задачи на доказательство, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними и применяя изученные методы

доказательств;

8) решать планиметрические задачи на нахождение геометрических величин по образцам или алгоритмам, решать простейшие планиметрические задачи в пространстве;

9) извлекать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах в явном виде;

10) оперировать на базовом уровне понятиями: равенство фигур, равные фигуры, равенство треугольников, параллельность прямых, перпендикулярность прямых, углы между прямыми, перпендикуляр, наклонная, проекция;

11) использовать свойства измерения длин, площадей и углов при решении задач на нахождение длины отрезка, длины окружности, длины дуги окружности, градусной меры угла;

12) вычислять длины линейных элементов фигур и их углы, используя формулы длины окружности и длины дуги окружности, формулы площадей фигур;

13) вычислять площади треугольников, прямоугольников, параллелограммов, трапеций, кругов и секторов;

14) вычислять длину окружности, длину дуги окружности;

17) решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства);

18) вычислять длину отрезка по координатам его концов; вычислять координаты середины отрезка;

19) использовать координатный метод для изучения свойств прямых и окружностей;

20) определять приближенно координаты точки по ее изображению на координатной плоскости;

21) оперировать с векторами: находить сумму и разность двух векторов, заданных геометрически, находить вектор, равный произведению заданного вектора на число;

22) находить для векторов, заданных координатами: длину вектора, координаты суммы и разности двух и более векторов, координаты произведения вектора на число, применяя при необходимости сочетательный, переместительный и распределительный законы;

23) вычислять скалярное произведение векторов, находить угол между векторами, устанавливать перпендикулярность прямых.

Учащийся получит возможность научиться:

1) вычислять объёмы пространственных геометрических фигур, составленных из прямоугольных параллелепипедов;

2) углубить и развить представления о пространственных геометрических фигурах;

3) применять понятие развёртки для выполнения практических расчётов;

4) овладеть методами решения задач на вычисления и доказательства: методом от противного, методом подобия, методом перебора вариантов и методом геометрических мест точек;

5) приобрести опыт применения алгебраического и тригонометрического аппарата и идей движения при решении геометрических задач;

6) научиться решать задачи на построение методом геометрического места точек и методом подобия;

7) выполнять простейшие построения на местности, необходимые в реальной жизни;

8) овладеть координатным методом решения задач на вычисление и доказательство;

9) приобрести опыт использования компьютерных программ для анализа частных случаев взаимного расположения окружностей и прямых;

10) приобрести опыт выполнения проектов на тему «Применение координатного метода при решении задач на вычисление и доказательство».

#### Содержание учебного предмета

##### 1. Векторы (8 часов)

Понятие вектора. Равенство векторов. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам.

##### 2. Метод координат (10 часов)

Координаты вектора. Простейшие задачи в координатах. Уравнения окружности и прямой. Применение векторов и координат при решении задач.

##### 3. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов (16 часов)

Синус, косинус и тангенс угла. Теоремы синусов и косинусов. Решение треугольников. Скалярное произведение векторов и его применение в геометрических задачах.

##### 4. Длина окружности и площадь круга (12 часов)

Правильные многоугольники. Окружности, описанная около правильного многоугольника и вписанная в него. Построение правильных многоугольников. Длина окружности. Площадь круга.

##### 5. Движения (8 часов)

Отображение плоскости на себя. Понятие движения. Осевая и центральные симметрии. Параллельный перенос. Поворот. Наложения и движения.

##### 6. Начальные сведения из стереометрии (8 часов)

Предмет стереометрии. Геометрические тела и поверхности. Многогранники: призма, параллелепипед, пирамида, формулы для вычисления их объемов. Тела и поверхности вращения: цилиндр, конус, сфера, шар, формулы для вычисления их площадей поверхности и объемов. Беседа об аксиомах планиметрии.

##### 7. Повторение. Решение задач (6 часов)

Тематическое планирование, в том числе с учетом рабочей программы воспитания  
с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы.

| №<br>урока | Раздел, тема урока                                                       | Количес<br>тво<br>часов |
|------------|--------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
|            | Глава IX. Векторы.                                                       | 8                       |
| 1          | Вводный инструктаж по ОТ и ТБ. Понятие вектора. Равенство векторов.      | 1                       |
| 2          | Сумма двух векторов. Законы сложения векторов. Правило параллелограмма.  | 1                       |
| 3          | Сумма нескольких векторов.                                               | 1                       |
| 4          | Вычитание векторов.                                                      | 1                       |
| 5          | Произведение вектора на число.                                           | 1                       |
| 6          | Решение задач по теме "Произведение вектора на число". Урок – викторина. | 1                       |
| 7          | Применение векторов к решению задач.                                     | 1                       |

|    |                                                                                                        |    |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 8  | Средняя линия трапеции.                                                                                | 1  |
|    | Глава X. Метод координат.                                                                              | 10 |
| 9  | Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам.                                                    | 1  |
| 10 | Координаты вектора.                                                                                    | 1  |
| 11 | Связь между координатами вектора и координатами его начала и конца. Урок – взаимообучения.             | 1  |
| 12 | Простейшие задачи в координатах.                                                                       | 1  |
| 13 | Решение задач методом координат.                                                                       | 1  |
| 14 | Уравнение окружности.                                                                                  | 1  |
| 15 | Уравнение прямой.                                                                                      | 1  |
| 16 | Решение задач по теме «Уравнение окружности и прямой».                                                 | 1  |
| 17 | Решение задач по теме «Векторы. Метод координат». Урок – консультация.                                 | 1  |
| 18 | Контрольная работа № 1 по теме «Векторы. Метод координат».                                             | 1  |
|    | Глава XI. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов.          | 16 |
| 19 | Работа над ошибками. Синус, косинус, тангенс угла.                                                     | 1  |
| 20 | Формулы для вычисления координат точки.                                                                | 1  |
| 21 | Теорема о площади треугольника. Урок – викторина.                                                      | 1  |
| 22 | Решение задач на вычисление площади.                                                                   | 1  |
| 23 | Теорема синусов.                                                                                       |    |
| 24 | Решение задач на применение теоремы синусов.                                                           |    |
| 25 | Теорема косинусов.                                                                                     | 1  |
| 26 | Решение задач на применение теоремы косинусов.                                                         |    |
| 27 | Решение задач на применение теоремы синусов и косинусов.                                               | 1  |
| 28 | Решение треугольников по двум сторонам и углу между ними. Урок – практикум.                            | 1  |
| 29 | Решение треугольников по стороне и прилежащим к ней углам.                                             | 1  |
| 30 | Решение треугольников по трем сторонам.                                                                | 1  |
| 31 | Угол между векторами. Скалярное произведение векторов.                                                 | 1  |
| 32 | Скалярное произведение в координатах. Свойства скалярного произведения векторов.                       | 1  |
| 33 | Решение задач по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника». Урок – консультация.        | 1  |
| 34 | Контрольная работа № 2 по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника».                    | 1  |
|    | Глава XII. Длина окружности и площадь круга.                                                           | 12 |
| 35 | Работа над ошибками. Правильный многоугольник.                                                         | 1  |
| 36 | Окружность, описанная около правильного многоугольника.                                                | 1  |
| 37 | Окружность, вписанная в правильный многоугольник.                                                      | 1  |
| 38 | Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности. | 1  |

|    |                                                                               |   |
|----|-------------------------------------------------------------------------------|---|
| 39 | Построение правильных многоугольников.                                        | 1 |
| 40 | Длина окружности.                                                             | 1 |
| 41 | Решение задач по теме «Длина окружности». Урок – консультация.                | 1 |
| 42 | Площадь круга.                                                                | 1 |
| 43 | Площадь кругового сектора.                                                    | 1 |
| 44 | Решение задач по теме «Площадь круга и кругового сектора».                    | 1 |
| 45 | Решение задач по теме «Длина окружности. Площадь круга». Защита проектов.     | 1 |
| 46 | Контрольная работа № 3 по теме «Длина окружности. Площадь круга».             | 1 |
|    | Глава XIII. Движение.                                                         | 8 |
| 47 | Работа над ошибками. Понятие движения. Свойства движения. Урок – лекция.      | 1 |
| 48 | Решение задач по теме «Центральная и осевая симметрия».                       | 1 |
| 49 | Параллельный перенос.                                                         | 1 |
| 50 | Поворот и его свойства.                                                       | 1 |
| 51 | Решение задач по теме «Параллельный перенос и поворот».                       | 1 |
| 52 | Решение задач по теме «Движение».                                             | 1 |
| 53 | Обобщение по теме «Движение». Урок – эстафета.                                | 1 |
| 54 | Контрольная работа № 4 по теме «Движение».                                    | 1 |
|    | Глава XIV. Начальные сведения из стереометрии.                                | 8 |
| 55 | Работа над ошибками. Предмет стереометрии. Многогранник.                      | 1 |
| 56 | Понятие призмы.                                                               | 1 |
| 57 | Параллелепипед. Свойства прямоугольного параллелепипеда. Урок – исследование. | 1 |
| 58 | Объём тела. Понятие пирамиды.                                                 | 1 |
| 59 | Тела вращения: цилиндр, конус, шар.                                           | 1 |
| 60 | Решение задач по теме "Многогранники и тела вращения".                        | 1 |
| 61 | Об аксиомах планиметрии.                                                      | 1 |
| 62 | Некоторые сведения развития геометрии.                                        | 1 |
|    | Повторение. Решение задач.                                                    | 6 |
| 63 | Повторение. Параллельные прямые. Урок – соревнование.                         | 1 |
| 64 | Повторение. Соотношение между сторонами и углами треугольника.                | 1 |
| 65 | Повторение. Четырёхугольники. Площадь фигур. Защита проектов.                 | 1 |
| 66 | Повторение. Решение задач.                                                    | 1 |
| 67 | Повторение. Окружность. Длина окружности и площадь круга.                     | 1 |
| 68 | Повторение. Векторы. Метод координат.                                         | 1 |