

Муниципальное  
автономное общеобразовательное учреждение города Ростова –на- Дону  
«Гимназия № 76 имени Героя Советского Союза Никандровой А.А.»

Приложение №1

к Основной образовательной программе ООО

Приказ об утверждении №405

от 29 августа 2022 года

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

### **ПО ГЕОМЕТРИИ**

**для 9 класса**

**на 2022-2023 учебный год**

**основное общее образование**

# РАЗДЕЛ I

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Данная рабочая программа предназначена для проведения уроков геометрии в 9 классах по учебно-методическому комплексу Атанасяна Л.С. для 7-9 классов (Геометрия, 7-9: учебник для общеобразовательных учреждений/ Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др. – 7-е изд.- М.: Просвещение, 2020) и рассчитана на **102 часа (3 часа в неделю)**.

Рабочая программа составлена на основе программы «Геометрия. Рабочая программа к учебнику Л.С. Атанасяна и других 7-9 классы», В.Ф. Бутузов. М., «Просвещение», 2019 г..

### Основные развивающие и воспитательные цели

#### Развитие:

- Ясности и точности мысли, критичности мышления, интуиции, логического мышления, элементов алгоритмической культуры, пространственных представлений, способности к преодолению трудностей;
- Математической речи;
- Сенсорной сферы; двигательной моторики;
- Внимания; памяти;
- Навыков само и взаимопроверки.

**Формирование** представлений об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов.

#### Воспитание:

- Культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, понимание значимости математики для научно-технического прогресса;
- Волевых качеств;
- Коммуникабельности;
- Ответственности.

В ходе преподавания математики в 9 классе, работы над формированием у учащихся, перечисленных в программе знаний и умений, следует обратить внимание на то, чтобы они овладевали умениями обще учебного характера, разнообразными способами деятельности, приобретали опыт:

-работы с математическими моделями, приемами их построения и исследования;  
-методами исследования реального мира, умения действовать в нестандартных ситуациях;

-решения разнообразных классов задач из различных разделов курса, в том числе задач, требующих поиска пути и способов решения;

-исследовательской деятельности, развития идей, проведения экспериментов, обобщения, постановки и формулирования новых задач;

-ясного, точного, грамотного изложения своих мыслей в устной и письменной речи;

-использования различных языков математики (словесного, символического, графического), свободного перехода с одного языка на другой для иллюстрации, интерпретации, аргументации;

-проведения доказательных рассуждений, аргументации, выдвижения гипотез и их обоснования;

-поиска, систематизации, анализа и классификации информации, использования разнообразных информационных источников, включая учебную и справочную литературу, современные информационные технологии.

## РАЗДЕЛ II

### ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

#### **Личностные:**

- использование приобретенных знаний и умений в практической деятельности и повседневной жизни для моделирования практических ситуаций и исследования построенных моделей с использованием аппарата геометрии;
- 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;
- 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;
- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- креативность мышления, инициативу, находчивость, активность при решении геометрических задач;
- умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.

#### **Метапредметные:**

В 9 классе на уроках геометрии, как и на всех предметах, будет продолжена работа по развитию основ читательской компетенции. Обучающиеся овладеют чтением как средством осуществления своих дальнейших планов: продолжения образования и самообразования, осознанного планирования своего актуального и перспективного круга чтения.

При изучении геометрии обучающиеся усовершенствуют приобретенные навыки работы с информацией и пополнят их. Они смогут работать с текстами, преобразовывать и интерпретировать содержащуюся в них информацию, в том числе:

- систематизировать, сопоставлять, анализировать, обобщать и интерпретировать информацию, содержащуюся в готовых информационных объектах;
- выделять главную и избыточную информацию, выполнять смысловое свертывание выделенных фактов, мыслей; представлять информацию в сжатой словесной форме (в виде плана или тезисов) и в наглядно-символической форме (в виде таблиц, графических схем и диаграмм, карт понятий — концептуальных диаграмм, опорных конспектов);
- заполнять и дополнять таблицы, схемы, диаграммы, тексты.

В ходе изучения геометрии обучающиеся усваивают опыт проектной деятельности, как особой формы учебной работы, способствующей воспитанию самостоятельности, инициативности, ответственности, повышению мотивации и эффективности учебной деятельности; в ходе реализации исходного замысла на практическом уровне овладеют умением выбирать адекватные стоящей задаче средства, принимать решения, в том числе и в ситуациях неопределенности. Они получают возможность развить способность к разработке нескольких вариантов решений, к поиску нестандартных решений, поиску и осуществлению наиболее приемлемого решения.

#### **Регулятивные:**

- *определять* цель деятельности на уроке с помощью учителя и самостоятельно;
- учиться совместно с учителем обнаруживать и *формулировать* учебную проблему;
- учиться *планировать* учебную деятельность на уроке;
- *высказывать* свою версию, пытаться предлагать способ её проверки (на основе продуктивных заданий в учебнике);
- работая по предложенному плану, *использовать* необходимые средства (учебник, компьютер и инструменты);
- *определять* успешность выполнения своего задания в диалоге с учителем.

Средством формирования регулятивных действий служат технология проблемного диалога на этапе изучения нового материала и технология оценивания образовательных достижений (учебных успехов).

#### **Познавательные:**

- ориентироваться в своей системе знаний: *понимать*, что нужна дополнительная информация (знания) для решения учебной задачи в один шаг;
- *делать* предварительный *отбор* источников информации для решения учебной задачи;
- добывать новые знания: *находить* необходимую информацию, как в учебнике, так и в предложенных учителем словарях, справочниках и интернет- ресурсах;
- добывать новые знания: *извлекать* информацию, представленную в разных формах (текст, таблица, схема, иллюстрация и др.);
- перерабатывать полученную информацию: *наблюдать и делать* самостоятельные *выводы*.

Средством формирования познавательных действий служит учебный материал и задания учебника, обеспечивающие первую линию развития – умение объяснять мир.

#### **Коммуникативные:**

- доносить свою позицию до других: *оформлять* свою мысль в устной и письменной речи (на уровне предложения или небольшого текста);
- слушать и понимать *речь других*;
- выразительно *читать* и *пересказывать* текст;
- *вступить* в беседу на уроке и в жизни;
- совместно *договариваться* о правилах общения и поведения в школе и следовать им;
- учиться *выполнять* различные роли в группе (лидера, исполнителя, критика).

Средством формирования коммуникативных действий служат технология проблемного диалога (побуждающий и подводящий диалог), технология продуктивного чтения и организация работы в малых группах.

**Предметные:**

Тема	Учащиеся научатся	Учащиеся получают возможность
<p><b>Векторы</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– обозначать и изображать векторы,</li> <li>– изображать вектор, равный данному,</li> <li>– строить вектор, равный сумме двух векторов, используя правила треугольника, параллелограмма, формулировать законы сложения,</li> <li>– строить сумму нескольких векторов, используя правило многоугольника,</li> <li>– строить вектор, равный разности двух векторов, двумя способами.</li> <li>– решать геометрические задачи использование алгоритма выражения через данные векторы, используя правила сложения, вычитания и умножения вектора на число.</li> <li>– решать простейшие геометрические задачи, опираясь на изученные свойства векторов;</li> <li>– находить среднюю линию трапеции по заданным основаниям.</li> </ul> <p><b>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– использовать векторы для решения простейших задач на определение скорости относительного движения.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– овладеть векторным методом для решения задач на вычисление и доказательство;</li> <li>– приобрести опыт выполнения проектов.</li> </ul>
<p><b>Метод координат</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– оперировать на базовом уровне понятиями: координаты вектора, координаты суммы и разности векторов, произведения вектора на число;</li> <li>– вычислять координаты вектора, координаты суммы и разности векторов, координаты произведения вектора на число;</li> <li>– вычислять угол между векторами,</li> <li>– вычислять скалярное произведение векторов;</li> <li>– вычислять расстояние между точками по известным координатам,</li> <li>– вычислять координаты середины отрезка;</li> <li>– составлять уравнение окружности, зная координаты центра и точки окружности, составлять уравнение прямой по координатам двух ее точек;</li> <li>– решать простейшие задачи методом координат</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– овладеть координатным методом решения задач на вычисление и доказательство;</li> <li>– приобрести опыт использования компьютерных программ для анализа частных случаев взаимного расположения окружностей и прямых;</li> <li>– приобрести опыт выполнения проектов</li> </ul>

<p><b>Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– оперировать на базовом уровне понятиями: синуса, косинуса и тангенса углов,</li> <li>– применять основное тригонометрическое тождество при решении задач на нахождение одной тригонометрической функции через другую,</li> <li>– изображать угол между векторами, вычислять скалярное произведение векторов,</li> <li>– находить углы между векторами, используя формулу скалярного произведения в координатах,</li> <li>– применять теорему синусов, теорему косинусов,</li> <li>– применять формулу площади треугольника,</li> <li>– решать простейшие задачи на нахождение сторон и углов произвольного треугольника</li> </ul> <p><b>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– использовать векторы для решения задач на движение и действие сил</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– вычислять площади фигур, составленных из двух и более прямоугольников, параллелограммов, треугольников, круга и сектора;</li> <li>– вычислять площади многоугольников, используя отношения равновеликости и равносоставленности;</li> <li>– применять алгебраический и тригонометрический материал при решении задач на вычисление площадей многоугольников;</li> <li>– приобрести опыт применения алгебраического и тригонометрического аппарата при решении геометрических задач</li> </ul>
<p><b>Длина окружности и площадь круга</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– оперировать на базовом уровне понятиями правильного многоугольника,</li> <li>– применять формулу для вычисления угла правильного <math>n</math>-угольника.</li> <li>– применять формулы площади, стороны правильного многоугольника, радиуса вписанной и описанной окружности,</li> <li>– применять формулы длины окружности, дуги окружности, площади круга и кругового сектора.</li> <li>– использовать свойства измерения длин, углов при решении задач на нахождение длины отрезка, градусной меры угла;</li> <li>– вычислять площади треугольников, прямоугольников, трапеций, кругов и секторов;</li> <li>– вычислять длину окружности и длину дуги окружности;</li> <li>– вычислять длины линейных элементов фигур и их углы, используя изученные формулы.</li> </ul> <p><b>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– выводить формулу для вычисления угла правильного <math>n</math>-угольника и применять ее в процессе решения задач,</li> <li>– проводить доказательства теорем о формуле площади, стороны правильного многоугольника, радиуса вписанной и описанной окружности и следствий из теорем и применять их при решении задач,</li> <li>– решать задачи на доказательство с использованием формул длины окружности и длины дуги окружности, формул площадей фигур.</li> </ul>

<b>Движения</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– оперировать на базовом уровне понятиями отображения плоскости на себя и движения,</li> <li>– оперировать на базовом уровне понятиями осевой и центральной симметрии, параллельного переноса, поворота,</li> <li>– распознавать виды движений,</li> <li>– выполнять построение движений с помощью циркуля и линейки, осуществлять преобразование фигур,</li> <li>– распознавать по чертежам, осуществлять преобразования фигур с помощью осевой и центральной симметрии, параллельного переноса и поворота.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– применять свойства движения при решении задач,</li> <li>– применять понятия: осевая и центральная симметрия, параллельный перенос и поворот в решении задач</li> </ul>
<b>Начальные сведения из стереометрии</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– распознавать на чертежах, рисунках, моделях и в окружающем мире плоские и пространственные геометрические фигуры;</li> <li>– распознавать развёртки куба, прямоугольного параллелепипеда, правильной пирамиды, цилиндра и конуса;</li> <li>– определять по линейным размерам развёртки фигуры линейные размеры самой фигуры и наоборот;</li> <li>– вычислять объём прямоугольного параллелепипеда.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– вычислять объёмы пространственных геометрических фигур, составленных из прямоугольных параллелепипедов;</li> <li>– углубить и развить представления о пространственных геометрических фигурах;</li> <li>– применять понятие развёртки для выполнения практических расчётов.</li> </ul>
<b>Об аксиомах геометрии</b>		Получить более глубокое представление о системе аксиом планиметрии и аксиоматическом методе
<b>Повторение курса планиметрии</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– применять при решении задач основные соотношения между сторонами и углами прямоугольного и произвольного треугольника;</li> <li>– применять формулы площади треугольника.</li> <li>– решать треугольники с помощью теорем синусов и косинусов,</li> <li>– применять признаки равенства треугольников при решении геометрических задач,</li> <li>– применять признаки подобия треугольников при решении геометрических задач,</li> <li>– определять виды четырехугольников и их свойства,</li> <li>– использовать формулы площадей фигур для нахождения их площади,</li> <li>– выполнять чертеж по условию задачи, решать простейшие задачи по теме «Четырехугольники»</li> <li>– использовать свойство сторон четырехугольника, описанного около окружности; свойство углов вписанного четырехугольника при решении задач,</li> </ul>	

	<ul style="list-style-type: none"> <li>– использовать формулы длины окружности и дуги, площади круга и сектора при решении задач,</li> <li>– решать геометрические задачи, опираясь на свойства касательных к окружности, применяя дополнительные построения, алгебраический и тригонометрический аппарат,</li> <li>– проводить операции над векторами, вычислять длину и координаты вектора, угол между векторами,</li> <li>– распознавать уравнения окружностей и прямой, уметь их использовать,</li> <li>– использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности для решения практических задач, связанных с нахождением геометрических величин</li> </ul>
--	--

### РАЗДЕЛ III

#### СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

##### **Векторы**

Вектор. Длина (модуль) вектора. Равенство векторов. Операции над векторами: умножение вектора на число, сложение, разложение. Применение векторов к решению задач.

##### **Контрольная работа № 1 «Векторы»**

##### **Метод координат**

Вектор. Длина (модуль) вектора. Равенство векторов. Координаты вектора. Операции над векторами: умножение вектора на число, сложение, разложение по двум неколлинеарным векторам. Простейшие задачи в координатах. Уравнение окружности. Уравнение прямой.

##### **Контрольная работа №2 «Метод координат»**

##### **Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов**

Синус, косинус и тангенс углов от  $0^\circ$  до  $180^\circ$ . Угол между векторами. Теорема синусов и теорема косинусов. Примеры их применения для вычисления элементов треугольника. Формула, выражающая площадь треугольника через две стороны и угол между ними. Скалярное произведение векторов.

##### **Контрольная работа №3 «Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов»**

##### **Длина окружности и площадь круга**

Вписанные и описанные многоугольники. Правильные многоугольники. Сумма углов правильного многоугольника.

Длина окружности, число  $\pi$ ; длина дуги. Площадь круга и площадь сектора.

Вписанные и описанные окружности правильного многоугольника.

Практическая работа «Вписанные и описанные многоугольники»

##### **Контрольная работа № 4 «Длина окружности и площадь круга»**

## Движение

Примеры движений фигур. Симметрия фигур. Осевая симметрия и параллельный перенос. Поворот и центральная симметрия.

**Практическая работа «Движение»**

**Контрольная работа № 5 «Движение»**

## Начальные сведения из стереометрии

Правильные многогранники. Тела и поверхности вращения.

Материал подлежит изучению, но не включается в Требования к уровню подготовки учеников.

## Повторение

### РАЗДЕЛ IV

#### ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ урока	Тема урока	КОЛ-ВО ЧАСОВ
1.	Повторение курса геометрии 7-8 класса.	1
2.	Повторение курса геометрии 7-8 класса.	1
3.	Повторение курса геометрии 7-8 класса.	1
4.	Повторение курса геометрии 7-8 класса.	1
5.	Повторение курса геометрии 7-8 класса.	1
6.	Повторение курса геометрии 7-8 класса.	1
7.	Повторение курса геометрии 7-8 класса.	1
	<b>Векторы</b>	16
8.	Понятие вектора.	1
9.	Понятие вектора.	1
10.	Понятие вектора.	1
11.	Сложение и вычитание векторов.	1
12.	Сложение и вычитание векторов.	1
13.	Сложение и вычитание векторов.	1
14.	Сложение и вычитание векторов.	1
15.	Сложение и вычитание векторов.	1
16.	Умножение вектора на число. Применение векторов к решению задач.	1
17.	Умножение вектора на число. Применение векторов к решению задач.	1
18.	Умножение вектора на число. Применение векторов к решению задач.	1
19.	Умножение вектора на число. Применение векторов к решению задач.	1
20.	Решение задач	1
21.	Решение задач	1
22.	<b>Контрольная работа № 1 по теме: «Векторы»</b>	1
23.	<b>Анализ контрольной работы</b>	1
	<b>Метод координат</b>	16
24.	Координаты вектора.	1
25.	Координаты вектора.	1
26.	Координаты вектора.	1
27.	Простейшие задачи в координатах.	1
28.	Простейшие задачи в координатах.	1

29.	Простейшие задачи в координатах.	1
30.	Простейшие задачи в координатах.	1
31.	Уравнения окружности и прямой.	1
32.	Уравнения окружности и прямой.	1
33.	Уравнения окружности и прямой.	1
34.	Уравнения окружности и прямой.	1
35.	Решение задач.	1
36.	Решение задач.	1
37.	Решение задач.	1
38.	<b>Контрольная работа №2 по теме: «Метод координат»</b>	1
39.	<b>Анализ контрольной работы</b>	1
	<b>Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов</b>	24
40.	Синус, косинус, тангенс угла.	1
41.	Синус, косинус, тангенс угла.	1
42.	Синус, косинус, тангенс угла.	1
43.	Синус, косинус, тангенс угла.	1
44.	Соотношения между сторонами и углами треугольника.	1
45.	Соотношения между сторонами и углами треугольника.	1
46.	Соотношения между сторонами и углами треугольника.	1
47.	Соотношения между сторонами и углами треугольника.	1
48.	Соотношения между сторонами и углами треугольника.	1
49.	Соотношения между сторонами и углами треугольника.	1
50.	Соотношения между сторонами и углами треугольника.	1
51.	Соотношения между сторонами и углами треугольника.	1
52.	Соотношения между сторонами и углами треугольника.	1
53.	Соотношения между сторонами и углами треугольника.	1
54.	Скалярное произведение векторов.	1
55.	Скалярное произведение векторов.	1
56.	Скалярное произведение векторов.	1
57.	Скалярное произведение векторов.	1
58.	Скалярное произведение векторов.	1
59.	Решение задач	1
60.	Решение задач	1
61.	Решение задач	1
62.	<b>Контрольная работа №3 по теме: «Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов.»</b>	1
63.	<b>Анализ контрольной работы</b>	1
	<b>Длина окружности и площадь круга</b>	17
64.	Правильные многоугольники.	1
65.	Правильные многоугольники.	1
66.	Правильные многоугольники.	1
67.	Правильные многоугольники.	1
68.	Правильные многоугольники.	1
69.	Длина окружности и площадь круга.	1
70.	Длина окружности и площадь круга.	1
71.	Длина окружности и площадь круга.	1
72.	Длина окружности и площадь круга.	1
73.	Длина окружности и площадь круга.	1
74.	Длина окружности и площадь круга.	1

75.	Длина окружности и площадь круга.	1
76.	Решение задач.	1
77.	Решение задач.	1
78.	Решение задач.	1
79.	<b>Контрольная работа № 4 по теме: «Длина окружности и площадь круга»</b>	1
80.	<b>Анализ контрольной работы</b>	1
	<b>Движение</b>	9
81.	Понятие движения.	1
82.	Понятие движения.	1
83.	Понятие движения.	1
84.	Параллельный перенос.	1
85.	Параллельный перенос.	1
86.	Параллельный перенос.	1
87.	Поворот.	1
88.	Поворот.	1
89.	Решение задач	1
	<b>Начальные сведения из стереометрии</b>	6
90.	Геометрические тела и их свойства.	1
91.	Правильные многогранники.	1
92.	Тела и поверхности вращения	1
93.	Решение задач	1
94.	<b>Контрольная работа № 5 по теме: «Движение»</b>	1
95.	<b>Анализ контрольной работы</b>	
	<b>Повторение</b>	7
96.	Повторение. Решение задач.	1
97.	Повторение. Решение задач.	1
98.	Повторение. Решение задач.	1
99.	Повторение. Решение задач.	1
100.	Повторение. Решение задач.	1
101.	Повторение. Решение задач.	1
102.	Повторение. Решение задач.	1