

**Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение
Самарской области
средняя общеобразовательная школа № 3 «Центр образования»
городского округа Октябрьск Самарской области**

Рассмотрено
на заседании методического
объединения учителей
естественно-математического
цикла
Протокол № 2
от «24 » августа 2021 г.

Проверено
Заместитель директора
по учебно-воспитательной работе
_____ Е. А. Лафинчук

Утверждаю
Директор ГБОУ СОШ № 3
г.о.Октябрьск

_____ Л. Ю. Шатрова

Приказ № 686-од
от « 31» августа 2021 г

**Рабочая программа
по геометрии**

Уровень: основное общее образование
Классы: 7-9

Рабочая программа ГБОУ СОШ № 3 г.о. Октябрьск по геометрии на уровне основного общего образования (7-9 классы) составлена с учётом требований Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (утверждён приказом министерства образования и науки Российской Федерации № 1897 от 17.12.2010 в редакции приказов Минобрнауки №1644 от 29.12.2014 и № 1577 от 31.12.2015), в соответствии с основной образовательной программой основного общего образования ГБОУ СОШ № 3 г.о. Октябрьск, на основании программы по геометрии Геометрия. Сборник рабочих программ. 7-9 классы: пособие для учителей общеобразовательных организаций / [Атанасян Л.С.]. – М.: Просвещение.

В учебном плане ГБОУ СОШ № 3 г.о. Октябрьск на изучение учебного предмета «Геометрия» отводится

в 7 классе –2 часа в неделю, что составляет 68 часов в год,

в 8 классе –2 часа в неделю, что составляет 68 часов в год,

в 9 классе –2 часа в неделю, что составляет 68 часов в год.

Итого на уровне основного общего образования –204 часов.

УМК

Класс	Название учебника	Авторы	Издательство
7, 8, 9	Геометрия. 7-9 кл.: Учебник для общеобразовательных учреждений	Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б.	Просвещение

1. Планируемые результаты освоения учебного предмета «Математика»:

Изучение предметной области "Математика" должно обеспечить:

- осознание значения математики в повседневной жизни человека;
- формирование представлений о социальных, культурных и исторических факторах становления математической науки;
- формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, универсальном языке науки, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления.

В результате изучения предметной области "Математика" обучающиеся развиваются логическое и математическое мышление, получают представление о математических моделях; овладевают математическими рассуждениями; учатся применять математические знания при решении различных задач и оценивать полученные результаты; овладевают умениями решения учебных задач; развиваются математическую интуицию.

Предметные результаты изучения предметной области "Математика" должны отражать:

1) овладение геометрическим языком; развитие умения использовать его для описания предметов окружающего мира; развитие пространственных представлений, изобразительных умений, навыков геометрических построений:

оперирование понятиями: фигура, точка, отрезок, прямая, луч, ломаная, угол, многоугольник, треугольник и четырёхугольник, прямоугольник и квадрат, окружность и круг, прямоугольный параллелепипед, куб, шар; изображение изучаемых фигур от руки и с помощью линейки и циркуля;

выполнение измерения длин, расстояний, величин углов с помощью инструментов для измерений длин и углов;

2) формирование систематических знаний о плоских фигурах и их свойствах, представлений о простейших пространственных телах; развитие умений моделирования реальных ситуаций на языке геометрии, исследования построенной модели с использованием геометрических понятий и теорем, аппарата алгебры, решения геометрических и практических задач:

оперирование на базовом уровне понятиями: равенство фигур, параллельность и перпендикулярность прямых, углы между прямыми, перпендикуляр, наклонная, проекция;

проведение доказательств в геометрии;

оперирование на базовом уровне понятиями: вектор, сумма векторов, произведение вектора на число, координаты на плоскости;

решение задач на нахождение геометрических величин (длина и расстояние, величина угла, площадь) по образцам или алгоритмам.

Выпускник получит возможность научиться 7-9 классах для обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом и углублённом (выделено курсивом) уровнях:

Геометрические фигуры

- Оперировать на базовом уровне понятиями геометрических фигур;
- извлекать *интерпретировать и преобразовывать* информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах в явном виде;
- применять для решения задач геометрические факты, если условия их применения заданы в явной форме, *а также предполагается несколько шагов решения*;
- решать задачи на нахождение геометрических величин по образцам или алгоритмам;
- *формулировать свойства и признаки фигур*;
- *доказывать геометрические утверждения*;
- *владеть стандартной классификацией плоских фигур (треугольников и четырёхугольников)*.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- использовать свойства геометрических фигур для решения типовых задач, возникающих в ситуациях повседневной жизни, задач практического содержания;
- *использовать свойства геометрических фигур для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин*.

Отношения

- Оперировать понятиями: равенство фигур, равные фигуры, равенство треугольников, параллельность прямых, перпендикулярность прямых, углы между прямыми, перпендикуляр, наклонная, проекция, *подобие фигур, подобные фигуры, подобные треугольники*;
- *применять теорему Фалеса и теорему о пропорциональных отрезках при решении задач*;
- *характеризовать взаимное расположение прямой и окружности, двух окружностей*.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- использовать отношения для решения задач, возникающих в реальной жизни.

Измерения и вычисления

- Выполнять измерение длин, расстояний, величин углов с помощью инструментов для измерений длин и углов;
- применять формулы периметра, площади и объёма, площади поверхности отдельных многогранников при вычислениях, когда все данные имеются в условии;
- применять теорему Пифагора, базовые тригонометрические соотношения для вычисления длин, расстояний, площадей в простейших случаях;
- *оперировать представлениями о длине, площади, объёме как о величинах;*
- *применять теорему Пифагора, формулы площади, объема при решении многошаговых задач, в которых не все данные представлены явно и которые требуют вычислений, оперировать более широким количеством формул длины, площади, объема, вычислять характеристики комбинаций фигур (окружностей и многоугольников), вычислять расстояния между фигурами, применять тригонометрические формулы для вычислений в более сложных случаях, проводить вычисления на основе равновеликости и равносоставленности;*
- *проводить простые вычисления на объёмных телах;*
- *формулировать задачи на вычисление длин, площадей и объёмов и решать их.*

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- вычислять расстояния на местности в стандартных ситуациях, применять формулы и вычислять площади в простых случаях;
- *проводить вычисления на местности, применять формулы привычных в смежных учебных предметах, в окружающей действительности.*

Геометрические построения

- Изображать типовые плоские фигуры и фигуры в пространстве от руки и с помощью инструментов;
- *изображать геометрические фигуры по текстовому и символьному описанию;*
- *свободно оперировать чертёжными инструментами в несложных случаях;*
- *выполнять построения треугольников, применять отдельные методы построений циркулем и линейкой и проводить простейшие исследования числа решений;*
- *изображать типовые плоские фигуры и объёмные тела с помощью простейших компьютерных инструментов.*

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- выполнять простейшие построения на местности, необходимые в реальной жизни;
- оценивать размеры реальных объектов окружающего мира.

Преобразования

- Строить фигуру, симметричную данной фигуре относительно оси или точки;
- *оперировать понятием движения и преобразования подобия, владеть приемами построения фигур с использованием движений и преобразований подобия, применять полученные знания и опыт построений в смежных предметах и в реальных ситуациях окружающего мира;*
- *строить фигуру, подобную данной, пользоваться свойствами подобия для обоснования свойств фигур;*

- применять свойства движений для проведения простейших обоснований свойств фигур.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- распознавать движение объектов в окружающем мире;
- распознавать симметричные фигуры в окружающем мире;
- применять свойства движений и применять подобие для построений и вычислений.

Векторы и координаты на плоскости

- Оперировать понятиями: вектор, сумма векторов, разность векторов, произведение вектора на число, угол между векторами, скалярное произведение векторов, координаты на плоскости, координаты вектора;
- определять приближённо координаты точки по её изображению на координатной плоскости;
- выполнять действия над векторами (сложение, вычитание, умножение на число), вычислять скалярное произведение векторов, определять в простейших случаях угол между векторами, выполнять разложение вектора на составляющие, применять полученные знания в физике, пользоваться формулой вычисления расстояния между точками по известным координатам, использовать уравнения фигур для решения задач;
- применять векторы и координаты для решения геометрических задач на вычисление длин, углов.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- использовать векторы для решения простейших задач на определение скорости относительного движения;
- использовать понятия векторов и координат для решения задач по физике, географии и другим учебным предметам.

История математики

- Описывать отдельные выдающиеся результаты, полученные в ходе развития математики как науки;
- знать примеры математических открытий и их авторов в связи с отечественной и всемирной историей;
- понимать роль математики в развитии России;
- характеризовать вклад выдающихся математиков в развитие математики и иных научных областей.

Методы математики

- Выбирать подходящий изученный метод при решении изученных типов математических задач;
- приводить примеры математических закономерностей в окружающей действительности и произведениях искусства;
- используя изученные методы, проводить доказательство, выполнять опровержение;
- выбирать изученные методы и их комбинации для решения математических задач;
- использовать математические знания для описания закономерностей в окружающей действительности и произведениях искусства;

- применять простейшие программные средства и электронно-коммуникационные системы при решении математических задач.

2. Содержание учебного предмета «Геометрия»

Геометрические фигуры

Фигуры в геометрии и в окружающем мире

Геометрическая фигура. Формирование представлений о метапредметном понятии «фигура».

Точка, линия, отрезок, прямая, луч, ломаная, плоскость, угол, биссектриса угла и её свойства, виды углов, многоугольники, круг.

Осьевая симметрия геометрических фигур. Центральная симметрия геометрических фигур.

Многоугольники

Многоугольник, его элементы и его свойства. Распознавание некоторых многоугольников. *Выпуклые и невыпуклые многоугольники*. Правильные многоугольники.

Треугольники. Высота, медиана, биссектриса, средняя линия треугольника. Равнобедренный треугольник, его свойства и признаки. Равносторонний треугольник. Прямоугольный, остроугольный, тупоугольный треугольники. Внешние углы треугольника. Неравенство треугольника.

Четырехугольники. Параллелограмм, ромб, прямоугольник, квадрат, трапеция, равнобедренная трапеция. Свойства и признаки параллелограмма, ромба, прямоугольника, квадрата.

Окружность, круг

Окружность, круг, их элементы и свойства; центральные и вписанные углы. Касательная и секущая к окружности, их свойства. Вписанные и описанные окружности для треугольников, четырёхугольников, правильных многоугольников.

Геометрические фигуры в пространстве (объёмные тела)

Многогранник и его элементы. Названия многогранников с разным расположением и количеством граней. Первичные представления о пирамиде, параллелепипеде, призме, сфере, шаре, цилиндре, конусе, их элементах и простейших свойствах.

Отношения

Равенство фигур

Свойства равных треугольников. Признаки равенства треугольников.

Параллельность прямых

Признаки и свойства параллельных прямых. *Аксиома параллельности Евклида. Теорема Фалеса.*

Перпендикулярные прямые

Прямой угол. Перпендикуляр к прямой. Наклонная, проекция. Серединный перпендикуляр к отрезку. *Свойства и признаки перпендикулярности.*

Подобие

Пропорциональные отрезки, подобие фигур. Подобные треугольники. Признаки подобия.

Взаимное расположение прямой и окружности, двух окружностей.

Измерения и вычисления

Величины

Понятие величины. Длина. Измерение длины. Единицы измерения длины. Величина угла. Градусная мера угла.

Понятие о площади плоской фигуры и её свойствах. Измерение площадей. Единицы измерения площади.

Представление об объёме и его свойствах. Измерение объёма. Единицы измерения объёмов.

Измерения и вычисления

Инструменты для измерений и построений; измерение и вычисление углов, длин (расстояний), площадей. Тригонометрические функции острого угла в прямоугольном треугольнике *Тригонометрические функции тупого угла*. Вычисление элементов треугольников с использованием тригонометрических соотношений. Формулы площади треугольника, параллелограмма и его частных видов, формулы длины окружности и площади круга. Сравнение и вычисление площадей. Теорема Пифагора. *Теорема синусов. Теорема косинусов*.

Расстояния

Расстояние между точками. Расстояние от точки до прямой. *Расстояние между фигурами*.

Геометрические построения

Геометрические построения для иллюстрации свойств геометрических фигур.

Инструменты для построений: циркуль, линейка, угольник. *Простейшие построения циркулем и линейкой: построение биссектрисы угла, перпендикуляра к прямой, угла, равного данному*,

Построение треугольников по трём сторонам, двум сторонам и углу между ними, стороне и двум прилежащим к ней углам.

Деление отрезка в данном отношении.

Геометрические преобразования

Преобразования

Понятие преобразования. Представление о метапредметном понятии «преобразование». *Подобие*.

Движения

Осевая и центральная симметрия, *поворот и параллельный перенос. Комбинации движений на плоскости и их свойства*.

Векторы и координаты на плоскости

Векторы

Понятие вектора, действия над векторами, использование векторов в физике, *разложение вектора на составляющие, скалярное произведение векторов*.

Координаты

Основные понятия, *координаты вектора, расстояние между точками. Координаты середины отрезка. Уравнения фигур*.

Применение векторов и координат для решения простейших геометрических задач.

История математики

Возникновение математики как науки, этапы её развития. Основные разделы математики. Выдающиеся математики и их вклад в развитие науки.

Бесконечность множества простых чисел. Числа и длины отрезков. Рациональные числа. Потребность в иррациональных числах. Школа Пифагора

Появление метода координат, позволяющего переводить геометрические объекты на язык алгебры. Р. Декарт, П. Ферма. Примеры различных систем координат.

От земледелия к геометрии. Пифагор и его школа. Фалес, Архимед. Платон и Аристотель. Построение правильных многоугольников. Триссекция угла. Квадратура круга

га. Удвоение куба. История числа π . Золотое сечение. «Начала» Евклида. Л. Эйлер, Н.И.Лобачевский. История пятого постулата.

Геометрия и искусство. Геометрические закономерности окружающего мира.

Астрономия и геометрия. Что и как узнали Анаксагор, Эратосфен и Аристарх о размерах Луны, Земли и Солнца. Расстояния от Земли до Луны и Солнца. Измерение расстояния от Земли до Марса.

Роль российских ученых в развитии математики: Л. Эйлер. Н.И. Лобачевский, П.Л. Чебышев, С. Ковалевская, А.Н. Колмогоров.

Математика в развитии России: Петр I, школа математических и навигацких наук, развитие российского флота, А.Н. Крылов. Космическая программа и М.В. Келдыш.

3. Тематическое планирование, в том числе с учетом рабочей программы воспитания (модуля "Школьный урок")

7 класс

№ п/п	Название темы	Количество часов	Деятельность учителя с учётом программы воспитания (модуля «Школьный урок»)
1	Тема «Начальные геометрические сведения»	10	
	Прямая и отрезок. Луч и угол. Сравнение отрезков и углов	2	привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках предметов и явлений, инициирование обсуждений, высказываний своего мнения, выработки своего личностного отношения к изучаемым событиям, что позволит оперировать на базовом уровне понятиями: фигура, точка, отрезок, прямая, луч, ломаная, угол, многоугольник, треугольник и четырехугольник, прямоугольник и квадрат, окружность и круг, прямоугольный параллелепипед, куб, шар. Изображать изучаемые фигуры от руки и с помощью
	Сравнение отрезков и углов	1	
	Измерение отрезков. Измерение углов	3	
	Перпендикулярные прямые. Решение задач	3	

			линейки и циркуля.
Контрольная работа № 1		1	
2 Тема «Треугольники»		17	
Первый признак равенства треугольников		3	
Медианы, биссектрисы и высоты треугольника		3	
Второй и третий признаки равенства треугольников		4	
Задачи на построение		3	
Решение задач		3	
Контрольная работа № 2		1	
3 Тема «Параллельные прямые»		13	
Признаки параллельности двух прямых		4	
Аксиома параллельных прямых		5	
Решение задач		3	
Контрольная работа № 3		1	
4 Тема «Соотношения между сторонами и углами треугольника»		18	
Сумма углов треугольника		2	
Соотношения между сторонами и углами треугольника		3	
Контрольная работа № 4		1	
Прямоугольные треугольники		4	
Построение треугольника потрём элементам		4	
Решение задач		3	
Контрольная работа № 5		1	
5 Тема «Повторение. Решение задач»		10	
			привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках предметов и явлений, инициирование обсуждений, высказываний своего мнения, выработки своего личностного отношения к изучаемым событиям, что позволит вычислять расстояния на местности в стандартных ситуациях, применять формулы и вычислять площади в простых случаях

			обсуждений, высказываний своего мнения, выработки своего личностного отношения к изучаемым событиям, что позволяет оперировать на базовом уровне понятиями: фигура, точка, отрезок, прямая, луч, ломаная, угол, многоугольник, треугольник и четырехугольник, прямоугольник и квадрат, окружность и круг, прямоугольный параллелепипед, куб, шар. Изображать изучаемые фигуры от руки и с помощью линейки и циркуля.
Итого	68		

8 класс

№ п/п	Название темы	Количество часов	Деятельность учителя с учётом программы воспитания (модуля «Школьный урок»)
1	Тема «Вводное повторение»	2	
2	Тема «Четырёхугольники»	14	
	Многоугольники	2	
	Параллелограмм и трапеция	6	
	Прямоугольник, ромб, квадрат	4	
	Решение задач	1	
	Контрольная работа № 1	1	применение интерактивных форм учебной работы: интеллектуальных, стимулирующих познавательную мотивацию; групповой работы, которая учит командной работе и взаимодействию, игровых методик, что позволит оперировать на базовом уровне понятиями геометрических фигур
3	Тема «Площадь»	14	
	Площадь многоугольника	2	
	Площади параллелограмма, треугольника и трапеции	6	
	Теорема Пифагора	3	
	Решение задач	2	
	Контрольная работа № 2	1	привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках предметов и явлений, инициирование обсуждений, высказываний своего мнения, выработки своего личностного отношения к изучаемым событиям, что позволит вычислять расстояния на местности в стандартных ситуациях, применять формулы и вычислять площади в простых случаях
4	Тема «Подобные треугольники»	19	
	Определение подобных треугольников	2	
	Признаки подобия треугольников	5	
	Контрольная работа № 3	1	применение интерактивных форм учебной работы: интеллектуальных, стимулирующих познавательную мотивацию; групповой работы, которая учит командной работе и взаимодействию, игровых методик, что позволит доказывать геометрические утверждения

Применение подобия к доказательству теорем и решению задач	7	применение интерактивных форм учебной работы: интеллектуальных, стимулирующих познавательную мотивацию; групповой работы, которая учит командной работе и взаимодействию, игровых методик, что позволяет доказывать геометрические утверждения
Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника	3	
Контрольная работа № 4	1	
5 Тема «Окружность»	17	
Касательная к окружности	3	
Центральные и вписанные углы	4	
Четыре замечательные точки треугольника	3	привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках предметов и явлений, инициирование обсуждений, высказываний своего мнения, выработки своего личностного отношения к изучаемым событиям, что позволит применять для решения задач геометрические факты, если условия их применения заданы в явной форме, а также предполагается несколько шагов решения
Вписанная и описанная окружности	4	
Решение задач	2	
Контрольная работа № 5	1	
6 Тема «Повторение. Решение задач»	2	
Итого	68	

9 класс

№ п/п	Название темы	Количество часов	Деятельность учителя с учётом программы воспитания (модуля «Школьный урок»)
1	Тема «Вводное повторение»	2	

2	Тема «Векторы»	8	
	Понятие вектора	2	
	Сложение и вычитание векторов	3	
	Умножение вектора на число. Применение векторов к решению задач	3	применение интерактивных форм учебной работы: интеллектуальных, стимулирующих познавательную мотивацию; групповой работы, которая учит командной работе и взаимодействию, игровых методик, что позволит оперировать понятиями: вектор, сумма векторов, разность векторов, произведение вектора на число, угол между векторами, скалярное произведение векторов, координаты на плоскости, координаты вектора
3	Тема «Метод координат»	10	
	Координаты вектора	2	
	Простейшие задачи в координатах	2	
	Уравнения окружности и прямой	3	
	Решение задач	2	
	Контрольная работа № 1	1	привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках предметов и явлений, инициирование обсуждений, высказываний своего мнения, выработки своего личностного отношения к изучаемым событиям, что позволит применять для решения задач геометрические факты, если условия их применения заданы в явной форме, а также предполагается несколько шагов решения
4	Тема «Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов»	11	
	Синус, косинус, тангенс, котангенс угла	3	
	Соотношения между сторонами и углами треугольника	4	применение интерактивных форм учебной работы: интеллектуальных, стимулирующих познавательную мотивацию; групповой работы, которая учит командной работе и взаимодействию, игровых методик, что поз-
	Скалярное произведение векторов	2	
	Решение задач	1	
	Контрольная работа № 2	1	

			волит оперировать понятиями: вектор, сумма векторов, разность векторов, произведение вектора на число, угол между векторами, скалярное произведение векторов, координаты на плоскости, координаты вектора
5	Тема «Длина окружности и площадь круга»	12	
	Правильные многоугольники	4	применение интерактивных форм учебной работы: интеллектуальных, стимулирующих познавательную мотивацию; групповой работы, которая учит командной работе и взаимодействию, игровых методик, что позволит использовать свойства геометрических фигур для решения типовых задач, возникающих в ситуациях повседневной жизни, задач практического содержания
	Длина окружности и площадь круга	4	
	Решение задач	3	
	Контрольная работа № 3	1	
6	Тема «Движение»	8	
	Понятие движения	3	привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках предметов и явлений, инициирование обсуждений, высказываний своего мнения, выработки своего личностного отношения к изучаемым событиям, что позволит применять для решения задач геометрические факты, если условия их применения заданы в явной форме, а также предполагается несколько шагов решения
	Параллельный перенос и поворот	3	
	Решение задач	1	
	Контрольная работа № 4	1	
7	Тема «Начальные сведения из стереометрии»	8	
	Многогранники	4	применение интерактивных форм учебной работы: интеллектуальных, стимулирующих познавательную мотивацию
	Тела и поверхности вращения	4	

			цию; групповой работы, которая учит командной работе и взаимодействию, игровых методик, что позволит использовать свойства геометрических фигур для решения типовых задач, возникающих в ситуациях повседневной жизни, задач практического содержания
8	Тема «Об аксиомах планиметрии»	2	привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках предметов и явлений, инициирование обсуждений, высказываний своего мнения, выработки своего личностного отношения к изучаемым событиям, что позволит применять для решения задач геометрические факты, если условия их применения заданы в явной форме, а также предполагается несколько шагов решения
9	Тема «Повторение. Решение задач»	7	
Итого		68	