

Приложение №7
к основной образовательной программе
основного общего образования
Муниципального автономного
общеобразовательного
учреждения средней школы №3,
утвержденной приказом МАОУ СШ №3
от 26.08.2015 № №234
в редакции приказов от 31.03.2016 №108
от 27.08.2019 №224

**Рабочая программа
по учебному предмету
«Геометрия»
7-9 классы**

Директор школы:



Б.Р.

**КОПИЯ
ВЕРНА**

Рабочая программа по учебному предмету «Геометрия» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования, утвержденного Приказом Минобрнауки России от 17.12.2010 №1897 (с изменениями), на основе Основной образовательной программы основного общего образования МАОУ СШ № 3, утвержденной приказом МАОУ СШ №3 от 26.08.2015 № №234, на основе программы под редакцией авторов А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонского, М.С. Якир и др. «Математика: программы: 5-11 классы/(А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир и др.)/. -М.: Вентана Граф, 2018 – 152 с.»

Данная рабочая программа ориентирована на использование учебников:

- Геометрия: 7 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М.: Вентана-Граф, 2015.
- Геометрия: 8 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М.: Вентана-Граф, 2017.
- Геометрия 9 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М.: Вентана-Граф, 2019.

Рабочая программа предусматривает обучению геометрии

- в 7 классе отводится 2 часа в неделю, итого 70 часов в год;
- в 8 классе отводится 2 часа в неделю, итого 70 часов в год;
- в 9 классе отводится 2 часа в неделю, итого 68 часов в год.

Общее число учебных часов за период обучения с 7 по 9 класс составляет 208 часов.

Планируемые результаты освоения учебного предмета «Геометрия»

Личностные результаты.

7-9 классы

воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, осознания вклада отечественных учёных в развитие мировой науки; ответственное отношение к учению, готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию; осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений с учётом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развитие опыта участия в социально значимом труде; умение контролировать процесс и результат учебной и математической деятельности; критичность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении геометрических задач.

Метапредметные результаты.

7-9 классы

Регулятивные УУД:

умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;

умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;

Коммуникативные УУД:

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

умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации.

умение выдвигать гипотезы при решении задачи понимать необходимость их проверки;

понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом.

компетентность в области использования информационно-коммуникационных технологий;

Познавательные УУД:

умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации;

умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;

умение иллюстрировать изученные понятия и свойства фигур, опровергать неверные утверждения;

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

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

Предметные результаты освоения учебного предмета.

Предметные результаты:

- 1) осознание значения геометрии для повседневной жизни человека;
- 2) представление о геометрии как сфере математической деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;

3) развитие умений работать с учебным математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли с применением математической терминологии и символики, проводить классификации, логические обоснования;

4) владение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания;

5) систематические знания о фигурах и их свойствах;

6) практически значимые геометрические умения и навыки, умение применять их к решению геометрических и негеометрических задач, а именно:

изображать фигуры на плоскости;

использовать геометрический язык для описания предметов окружающего мира;

измерять длины отрезков, величины углов, вычислять площади фигур;

распознавать и изображать равные, симметричные и подобные фигуры;

выполнять построения геометрических фигур с помощью циркуля и линейки;

читать и использовать информацию, представленную на чертежах, схемах;

проводить практические расчёты.

Планируемые результаты обучения геометрии в 7-9 классах.

Геометрические фигуры			
	7 класс	8 класс	9 класс
Выпускник научится	пользоваться языком геометрии для	находить значения длин линейных элементов	решать несложные задачи на построение,

	описания предметов окружающего мира и их взаимного расположения; распознавать и изображать на чертежах и рисунках геометрические фигуры и их конфигурации; классифицировать геометрические фигуры; решать задачи на доказательство, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними и применяя изученные методы доказательств;	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); оперировать с начальными понятиями тригонометрии и выполнять элементарные операции над функциями углов; доказывать теоремы;	применяя основные алгоритмы построения с помощью циркуля и линейки; решать простейшие планиметрические задачи в пространстве. решать задачи на доказательство, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними и применяя изученные методы доказательств;
Выпускник получит возможность	овладеть методами решения задач на вычисления и доказательства: методом от противного, методом подобия, методом перебора вариантов и методом геометрических мест точек; овладеть традиционной схемой решения задач на построение с помощью циркуля и линейки: анализ, построение, доказательство и исследование; приобрести опыт выполнения проектов.	приобрести опыт применения алгебраического и тригонометрического аппарата и идей движения при решении геометрических задач; приобрести опыт исследования свойств планиметрических фигур с помощью компьютерных программ; приобрести опыт выполнения проектов.	научиться решать задачи на построение методом геометрического места точек и методом подобия; приобрести опыт исследования свойств планиметрических фигур с помощью компьютерных программ; приобрести опыт выполнения проектов.
Измерение геометрических величин			
Выпускник научится	использовать свойства измерения длин, площадей и углов при решении задач на нахождение длины отрезка, длины окружности, длины дуги окружности, градусной меры угла;	вычислять площади прямоугольников, параллелограммов, трапеций, кругов и секторов; вычислять длины линейных элементов фигур и их углы, используя формулы	решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства).

	вычислять площади треугольников, кругов и секторов; вычислять длину окружности, длину дуги окружности; решать задачи на доказательство с использованием формул площадей фигур;	длины окружности и длины дуги окружности, формулы площадей фигур; решать задачи на доказательство с использованием окружности и длины дуги окружности.	
Выпускник получит возможность	вычислять площади фигур, составленных из двух или более треугольников, круга и сектора;	вычислять площади фигур, составленных из двух или более прямоугольников, параллелограммов, вычислять площади многоугольников, используя отношения равновеликости и равноставленности;	применять алгебраический и тригонометрический аппарат и идеи движения при решении задач на вычисление площадей многоугольников.
Координаты			
Выпускник научится			вычислять длину отрезка по координатам его концов; вычислять координаты середины отрезка; использовать координатный метод для изучения свойств прямых и окружностей.
Выпускник получит возможность			овладеть координатным методом решения задач на вычисления и доказательство приобрести опыт использования компьютерных программ для анализа частных случаев взаимного расположения окружностей и прямых; приобрести опыт выполнения проектов.
Векторы			
Выпускник научится			оперировать с векторами: находить сумму и разность двух векторов, заданных геометрически, находить вектор, равный

			произведению заданного вектора на число; 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; вычислять скалярное произведение векторов, находить угол между векторами, устанавливать перпендикулярность прямых.
Выпускник получит возможность			овладеть векторным методом для решения задач на вычисления и доказательства; приобрести опыт выполнения проектов.

По итогам изучения каждой темы курсов проводится текущий контроль знаний и в конце учебного года в рамках промежуточной аттестации осуществляется итоговый контроль, который включает итоговую мониторинговую работу и групповой проект по выбору учащихся.

Содержание учебного предмета.

Содержание учебного предмета «Геометрия». 7 класс

(2 часа в неделю, 70 часов в год)

Глава 1. Простейшие геометрические фигуры 15 часов

Точки и прямые. Отрезок и его длина. Аксиомы. Смежные и вертикальные углы. Перпендикулярные прямые. Луч. Угол. Измерение углов

Предметные результаты:

Приводить примеры геометрических фигур.

Описывать точку, прямую, отрезок, луч, угол.

Формулировать:

- *определения:* равных отрезков, середины отрезка, расстояния между двумя точками, дополнительных лучей, развёрнутого угла, равных углов, биссектрисы угла, смежных и вертикальных углов, пересекающихся прямых, перпендикулярных прямых, перпендикуляра, наклонной, расстояния от точки до прямой;

- *свойства*: расположения точек на прямой, измерения отрезков и углов, смежных и вертикальных углов, перпендикулярных прямых; основное свойство прямой.

Классифицировать углы.

Доказывать: теоремы о пересекающихся прямых, о свойствах смежных и вертикальных углов, о единственности прямой, перпендикулярной данной (случай, когда точка лежит на данной прямой).

Находить длину отрезка, градусную меру угла, используя свойства их измерений.

Изображать с помощью чертёжных инструментов геометрические фигуры: отрезок, луч, угол, смежные и вертикальные углы, перпендикулярные прямые, отрезки и лучи.

Пояснять, что такое аксиома, определение.

Решать задачи на вычисление и доказательство, проводя необходимые доказательные рассуждения

Глава 2. Треугольники 18 часов

Теоремы. Первый и второй признаки равенства треугольников. Равнобедренный треугольник и его свойства. Признаки равнобедренного треугольника. Третий признак равенства треугольников. Равные треугольники. Высота, медиана, биссектриса треугольника.

Предметные результаты:

Описывать смысл понятия «равные фигуры». Приводить примеры равных фигур.

Изображать и находить на рисунках равносторонние, равнобедренные, прямоугольные, остроугольные, тупоугольные треугольники и их элементы.

Классифицировать треугольники по сторонам и углам.

Формулировать:

- *определения*: остроугольного, тупоугольного, прямоугольного, равнобедренного, равностороннего, разностороннего треугольников; биссектрисы, высоты, медианы треугольника; равных треугольников; серединного перпендикуляра отрезка; периметра треугольника;

- *свойства*: равнобедренного треугольника, серединного перпендикуляра отрезка, основного свойства равенства треугольников;

признаки: равенства треугольников, равнобедренного треугольника.

Доказывать теоремы:

- о единственности прямой, перпендикулярной данной (случай, когда точка лежит вне данной прямой);

- три признака равенства треугольников; признаки равнобедренного треугольника;

- теоремы о свойствах серединного перпендикуляра, равнобедренного и равностороннего треугольников.

Разъяснять, что такое теорема, описывать структуру теоремы. Объяснять, какую теорему называют обратной данной, в чём заключается метод доказательства от противного. Приводить примеры использования этого метода.

Решать задачи на вычисление и доказательство.

Глава 3. Параллельные прямые. Сумма углов треугольника (16 ч.)

Параллельные прямые. Признаки параллельности прямых. Свойства параллельных прямых. Прямоугольный треугольник. Свойства прямоугольного треугольника. Сумма углов треугольника

Предметные результаты:

Распознавать на чертежах параллельные прямые.

Изображать с помощью линейки и угольника параллельные прямые.

Описывать углы, образованные при пересечении двух прямых секущей.

Формулировать:

- *определения:* параллельных прямых, расстояния между параллельными прямыми, внешнего угла треугольника, гипотенузы и катета;

- *свойства:* параллельных прямых; углов, образованных при пересечении параллельных прямых секущей; суммы углов треугольника; внешнего угла треугольника; соотношений между сторонами и углами треугольника; прямоугольного треугольника; основное свойство параллельных прямых;

- *признаки:* параллельности прямых, равенства прямоугольных треугольников.

Доказывать: теоремы о свойствах параллельных прямых, о сумме углов треугольника, о внешнем угле треугольника, неравенство треугольника, теоремы о сравнении сторон и углов треугольника, теоремы о свойствах прямоугольного треугольника, признаки параллельных прямых, равенства прямоугольных треугольников.

Решать задачи на вычисление и доказательство.

Глава 4. Окружность и круг. Геометрические построения (16 ч.)

Метод геометрических мест точек в задачах на построение. Некоторые свойства окружности. Касательная к окружности. Описанная и вписанная окружности треугольника. Задачи на построение. Геометрическое место точек. Окружность и круг

Предметные результаты:

Пояснять, что такое задача на построение; геометрическое место точек (ГМТ). Приводить примеры ГМТ.

Изображать на рисунках окружность и её элементы; касательную к окружности; окружность, вписанную в треугольник, и окружность, описанную около него. Описывать взаимное расположение окружности и прямой.

Формулировать:

- *определения:* окружности, круга, их элементов; касательной к окружности; окружности, описанной около треугольника, окружности, вписанной в треугольник;

- *свойства:* серединного перпендикуляра как ГМТ; биссектрисы угла как ГМТ; касательной к окружности; диаметра и хорды; точки пересечения серединных перпендикуляров сторон треугольника; точки пересечения биссектрис углов треугольника;

- *признаки* касательной.

Доказывать: теоремы о серединном перпендикуляре и биссектрисе угла как ГМТ; о свойствах касательной; об окружности, вписанной в треугольник, описанной около треугольника; *признаки* касательной.

Решать основные задачи на построение: построение угла, равного данному; построение серединного перпендикуляра данного отрезка; построение прямой, проходящей через данную точку и перпендикулярной данной прямой; построение биссектрисы данного угла; построение треугольника по двум сторонам и углу между ними; по стороне и двум прилежащим к ней углам. Решать задачи на построение методом ГМТ.

Строить треугольник по трём сторонам.

Решать задачи на вычисление, доказательство и построение

Содержание учебного предмета «Геометрия». 8 класс

(2 часа в неделю, 70 часов в год)

Глава 1. Четырёхугольники (22 ч.)

Четырёхугольник и его элементы. Параллелограмм. Свойства параллелограмма. Признаки параллелограмма. Прямоугольник. Ромб. Квадрат. Вписанные и описанные четырёхугольники. Трапеция. Центральные и вписанные углы. Средняя линия треугольника

Предметные результаты:

Пояснять, что такое четырёхугольник. Описывать элементы четырёхугольника.

Распознавать выпуклые и невыпуклые четырёхугольники.

Изображать и находить на рисунках четырёхугольники разных видов и их элементы.

Формулировать:

- *определения:* параллелограмма, высоты параллелограмма; прямоугольника, ромба, квадрата; средней линии треугольника; трапеции, высоты трапеции, средней линии трапеции; центрального угла окружности, вписанного угла окружности; вписанного и описанного четырёхугольника;

- *свойства:* параллелограмма, прямоугольника, ромба, квадрата, средних линий треугольника и трапеции, вписанного угла, вписанного и описанного четырёхугольника;

- *признаки:* параллелограмма, прямоугольника, ромба, вписанного и описанного четырёхугольника.

Доказывать: теоремы о сумме углов четырёхугольника, о градусной мере вписанного угла, о свойствах и признаках параллелограмма, прямоугольника, ромба, вписанного и описанного четырёхугольника.

Применять изученные определения, свойства и признаки к решению задач

Глава 2. Подобие треугольников (16 ч.)

Второй и третий признаки подобия треугольников. Подобные треугольники. Первый признак подобия треугольников. Теорема Фалеса. Теорема о пропорциональных отрезках

Предметные результаты:

Формулировать:

- *определение* подобных треугольников;

- *свойства:* медиан треугольника, биссектрисы треугольника, пересекающихся хорд, касательной и секущей;

- *признаки* подобия треугольников.

Доказывать:

теоремы: Фалеса, о пропорциональных отрезках, о свойствах медиан треугольника, биссектрисы треугольника;

свойства: пересекающихся хорд, касательной и секущей;

признаки подобия треугольников.

Применять изученные определения, свойства и признаки к решению задач.

Глава 3. Решение прямоугольных треугольников (14 ч.)

Метрические соотношения в прямоугольном треугольнике. Теорема Пифагора. Решение прямоугольных треугольников. Тригонометрические функции острого угла прямоугольного треугольника

Предметные результаты:

Формулировать:

- *определения:* синуса, косинуса, тангенса, котангенса острого угла прямоугольного треугольника;
- *свойства:* выражающие метрические соотношения в прямоугольном треугольнике и соотношения между сторонами и значениями тригонометрических функций в прямоугольном треугольнике.

Записывать тригонометрические формулы, выражающие связь между тригонометрическими функциями одного и того же острого угла.

Решать прямоугольные треугольники.

Доказывать:

теорему о метрических соотношениях в прямоугольном треугольнике, теорему Пифагора; *формулы*, связывающие синус, косинус, тангенс, котангенс одного и того же острого угла.

Выводить основное тригонометрическое тождество и значения синуса, косинуса, тангенса и котангенса для углов 30° , 45° , 60° .

Применять изученные определения, теоремы и формулы к решению задач.

Глава 4. Многоугольники. Площадь многоугольника (10 ч.)

Многоугольники. Площадь трапеции. Площадь параллелограмма. Площадь треугольника.

Понятие площади многоугольника. Площадь прямоугольника

Предметные результаты:

Пояснять, что такое площадь многоугольника.

Описывать многоугольник, его элементы; выпуклые и невыпуклые многоугольники.

Изображать и находить на рисунках многоугольник и его элементы; многоугольник, вписанный в окружность, и многоугольник, описанный около окружности.

Формулировать:

- *определения:* вписанного и описанного многоугольника, площади многоугольника, равновеликих многоугольников;
- *основные свойства* площади многоугольника.

Доказывать: теоремы о сумме углов выпуклого n -угольника, площади прямоугольника, площади треугольника, площади трапеции.

Применять изученные определения, теоремы и формулы к решению задач.

Содержание учебного предмета «Геометрия». 9 класс

(2 часа в неделю, 70 часов в год)

Глава 1. Решение треугольников (16 ч.)

Синус, косинус, тангенс и котангенс угла от 0° до 180° . Формулы для нахождения площади треугольника. Теорема синусов. Решение треугольников. Теорема косинусов.

Предметные результаты:

Формулировать:

- *определения:* синуса, косинуса, тангенса, котангенса угла от 0° до 180° ;
- *свойство* связи длин диагоналей и сторон параллелограмма.

Формулировать и разъяснять основное тригонометрическое тождество. Вычислять значение тригонометрической функции угла по значению одной из его заданных функций.

Формулировать и доказывать теоремы: синусов, косинусов, следствия из теоремы косинусов и синусов, о площади описанного многоугольника.

Записывать и доказывать формулы для нахождения площади треугольника, радиусов вписанной и описанной окружностей треугольника.

Применять изученные определения, теоремы и формулы к решению задач.

Глава 2. Правильные многоугольники (8 ч.).

Длина окружности. Площадь круга. Правильные многоугольники и их свойства

Предметные результаты:

Пояснять, что такое центр и центральный угол правильного многоугольника, сектор и сегмент круга.

Формулировать:

- *определение* правильного многоугольника;

- *свойства* правильного многоугольника.

Доказывать свойства правильных многоугольников.

Записывать и разъяснять формулы длины окружности, площади круга.

Записывать и доказывать формулы длины дуги, площади сектора, формулы для нахождения радиусов вписанной и описанной окружностей правильного многоугольника.

Строить с помощью циркуля и линейки правильные треугольник, четырёхугольник, шестиугольник.

Применять изученные определения, теоремы и формулы к решению задач.

Глава 3. Декартовы координаты на плоскости (11 ч.)

Угловой коэффициент прямой

Уравнение фигуры. Уравнение окружности

Уравнение прямой.

Расстояние между двумя точками с заданными координатами. Координаты середины отрезка

Предметные результаты:

Описывать прямоугольную систему координат.

Формулировать: определение уравнения фигуры, необходимое и достаточное условия параллельности двух прямых.

Записывать и доказывать формулы расстояния между двумя точками, координат середины отрезка.

Выводить уравнение окружности, общее уравнение прямой, уравнение прямой с угловым коэффициентом.

Доказывать необходимое и достаточное условия параллельности двух прямых.

Применять изученные определения, теоремы и формулы к решению задач

Глава 4. Векторы (12 ч.)

Понятие вектора. Координаты вектора. Скалярное произведение векторов. Умножение вектора на число. Сложение и вычитание векторов.

Предметные результаты.

Описывать понятия векторных и скалярных величин. Иллюстрировать понятие вектора.

Формулировать:

- *определения:* модуля вектора, коллинеарных векторов, равных векторов, координат вектора, суммы векторов, разности векторов, противоположных векторов, умножения вектора на число, скалярного произведения векторов;

- *свойства*: равных векторов, координат равных векторов, сложения векторов, координат вектора суммы и вектора разности двух векторов, коллинеарных векторов, умножения вектора на число, скалярного произведения двух векторов, перпендикулярных векторов.

Доказывать теоремы: о нахождении координат вектора, о координатах суммы и разности векторов, об условии коллинеарности двух векторов, о нахождении скалярного произведения двух векторов, об условии перпендикулярности.

Находить косинус угла между двумя векторами.

Применять изученные определения, теоремы и формулы к решению задач

Глава 5. Геометрические преобразования (13 ч.).

Гомотетия. Подобие фигур. Осевая и центральная симметрии. Поворот. Движение (перемещение) фигуры. Параллельный перенос.

Предметные результаты:

Приводить примеры преобразования фигур.

Описывать преобразования фигур: параллельный перенос, осевая симметрия, центральная симметрия, поворот, гомотетия, подобие.

Формулировать:

- *определения*: движения; равных фигур; точек, симметричных относительно прямой; точек, симметричных относительно точки; фигуры, имеющей ось симметрии; фигуры, имеющей центр симметрии; подобных фигур;

- *свойства*: движения, параллельного переноса, осевой симметрии, центральной симметрии, поворота, гомотетии.

Доказывать теоремы: о свойствах параллельного переноса, осевой симметрии, центральной симметрии, поворота, гомотетии, об отношении площадей подобных треугольников.

Применять изученные определения, теоремы и формулы к решению задач.

Тематическое планирование. Геометрия. 7-9 классы.

Раздел. Тема.	Количество часов
Геометрия. 7 класс (70часов)	
Простейшие геометрические фигуры и их свойства	15
Простейшие геометрические фигуры и их свойства	18
Параллельные прямые. Сумма углов треугольника	16
Окружность и круг. Геометрические построения	16
Повторение и систематизация учебного материала	5
Геометрия. 8 класс (70 часов)	
Четырехугольники	26
Подобие треугольников	12
Решение прямоугольных треугольников	15
Многоугольники. Площадь многоугольника	12
Повторение и систематизация учебного материала	5
Геометрия. 9 класс (70 часов)	
Решение треугольников	16
Правильные многоугольники	8
Декартовы координаты на плоскости	11
Векторы	12
Геометрические преобразования	13
Повторение и систематизация учебного материала	10

Пронумеровано, прошнуровано и
скреплено печатью

Итого (лист *26*)

№ 3

Е.И. Баташова



КОПИЯ
ВЕРНА



ДИРЕКТОР
БАТАШОВА Е.И.