
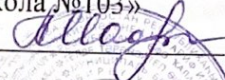



**МБОУ «Школа №103 с углубленным изучением иностранного языка»
городского округа город Уфа Республики Башкортостан**

РАССМОТРЕНО: На заседании ШМО Протокол № <u>1</u> От « <u>31</u> » <u>08</u> 2020 <i>Зубаирова Г.Р. / Зубаирова</i>	СОГЛАСОВАНО: Заместитель директора по УВР  Сагадиева Е.А. « <u>31</u> » <u>08</u> 2020	УТВЕРЖДАЮ: Директор МБОУ «Школа №103»  А.Р. Нафикова « <u>31</u> » <u>08</u> 2020 
--	---	---

**Рабочая программа
по геометрии (углубленный уровень)**

Классы: 7-9

Учебник: Мерзляк А.Г. Геометрия: 7 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений / А.Г. Мерзляк, В.М. Поляков. — М.: Вентана-Граф, 2019

Учебник: Мерзляк А.Г. Геометрия: 8 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений / А.Г. Мерзляк, В.М. Поляков. — М.: Вентана-Граф, 2020

Учебник: Мерзляк А.Г. Геометрия: 9 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений / А.Г. Мерзляк, В.М. Поляков. — М.: Вентана-Граф, 2017

Срок освоения программы: 3 года

Уфа – 2020

ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОБУЧЕНИЯ

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

Личностные результаты:

- 1) воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, осознания вклада отечественных учёных в развитие мировой науки;
- 2) ответственное отношение к учению, готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- 3) осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентирования 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;
- 4) умение контролировать, оценивать и анализировать процесс и результат учебной и математической деятельности;
- 5) умение самостоятельно работать с различными источниками информации (учебные пособия, справочники, ресурсы Интернета и т. п.);
- 6) умение взаимодействовать с одноклассниками в процессе учебной деятельности;
- 7) критичность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении геометрических задач.

Метапредметные результаты:

- 1) первоначальные представления об идеях и о методах геометрии как об универсальном языке науки и техники;
- 2) умение самостоятельно определять цели своего обучения и приобретать новые знания, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- 3) 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;
- 4) умение определять понятия, выявлять и доказывать свойства и признаки объектов, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации;
- 5) умение устанавливать причинно-следственные связи, проводить доказательное рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
- 6) умение иллюстрировать изученные понятия и свойства фигур, опровергать неверные утверждения;
- 7) развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий;

- 8) умение видеть геометрическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- 9) умение правильно и доступно излагать свои мысли в устной и письменной форме;
- 10) умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения геометрических задач, и представлять её в понятной форме, принимать решение в условиях неполной или избыточной информации;
- 11) умение обрабатывать и анализировать полученную информацию;
- 12) умение использовать математические средства наглядности (чертежи, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- 13) умение выдвигать и реализовывать гипотезы при решении геометрических задач;
- 14) понимание сущности алгоритмических действий и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- 15) умение находить различные способы решения геометрической задачи, решать познавательные и практические задачи;
- 16) приобретение опыта выполнения проектной деятельности.

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 геометрической терминологии и символики, проводить классификации, логические обоснования;
- 4) умение оперировать понятиями по основным разделам содержания; умение проводить доказательства геометрических утверждений;
- 5) умение анализировать, структурировать и оценивать изученный предметный материал;
- 6) владение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания;
- 7) систематические знания о фигурах и их свойствах;
- 8) практические значимые геометрические умения и навыки, умение применять их к решению геометрических и негеометрических задач, а именно:
- 9) изображать фигуры на плоскости;
- 10) использовать геометрический язык для описания предметов окружающего мира;
- 11) измерять длины отрезков, величины углов, вычислять площади и периметры фигур;
- 12) распознавать и изображать равные, симметричные и подобные фигуры;
- 13) выполнять построения геометрических фигур с помощью циркуля и линейки;
- 14) читать и использовать информацию, представленную на чертежах, схемах;
- 15) проводить практические расчёты.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ КУРСА ГЕОМЕТРИИ

Геометрические фигуры

Выпускник научится:

- пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира и их взаимного расположения;
- распознавать и изображать на чертежах и рисунках геометрические фигуры и их комбинации;
- классифицировать геометрические фигуры;
- 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, симметрия, поворот, параллельный перенос);
- оперировать начальными понятиями тригонометрии и выполнять элементарные операции над функциями углов;
- доказывать теоремы;
- решать задачи на доказательство, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними и применяя изученные методы доказательств;
- решать задачи на построение, применяя основные алгоритмы построения с помощью циркуля и линейки, использовать метод ГМТ в задачах на построение;
- решать планиметрические задачи.

Выпускник получит возможность:

- овладеть методами решения задач на вычисления и доказательства: методом от противного, методом подобия, методом перебора вариантов и методом геометрических мест точек;
- приобрести опыт применения алгебраического и тригонометрического аппарата и идей движения при решении геометрических задач;
- овладеть традиционной схемой решения задач на построение с помощью циркуля и линейки: анализ, построение, доказательство и исследование;
- научиться решать задачи на построение методом геометрических мест 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, углов и площадей при решении задач на нахождение длины отрезка, длины окружности, длины дуги окружности, градусной меры угла;
- вычислять площади треугольников, многоугольников, кругов и секторов;
- вычислять длину окружности и длину дуги окружности;
- вычислять длины линейных элементов фигур и их углы, используя изученные формулы, в том числе формулы длины окружности и длины дуги окружности, формулы площадей фигур;
- решать задачи на доказательство с использованием формул длины окружности и длины дуги окружности, формул площадей фигур;

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

Выпускник получит возможность научиться:

- вычислять площади фигур, составленных из двух или более прямоугольников, параллелограммов, треугольников, круга и сектора;
- вычислять площади многоугольников, используя отношения равновеликости и равносторонности;
- применять алгебраический и тригонометрический аппарат и идеи движения при решении задач на вычисление площадей многоугольников.

Декартовы координаты на плоскости

Выпускник научится:

- вычислять длину отрезка по координатам его концов; вычислять координаты середины отрезка, координаты точки, делящей отрезок в данном отношении;
- составлять уравнение окружности, общее уравнение прямой, уравнение прямой, проходящей через две заданные точки;
- определять положение прямой на координатной плоскости, используя угловой коэффициент прямой;
- использовать координатный метод для изучения свойств прямых и окружностей.

Выпускник получит возможность:

- использовать координатный метод для решения задач на вычисление и доказательство;
- приобрести опыт использования компьютерных программ для анализа частных случаев взаимного расположения окружностей и прямых;
- приобрести опыт выполнения проектов.

Векторы

Выпускник научится:

- выполнять операции с векторами: сложение и вычитание векторов, умножение вектора на число;
- определять равенство и коллинеарность векторов;
- находить для векторов, заданных координатами: длину вектора, координаты суммы и разности двух и более векторов, координаты произведения вектора на число, применяя при необходимости переместительный, сочетательный или распределительный законы;
- вычислять скалярное произведение векторов, находить угол между векторами, устанавливать перпендикулярность прямых.

Выпускник получит возможность:

- использовать векторный метод для решения задач на вычисление и доказательство;
- приобрести опыт выполнения проектов.

Геометрические преобразования

Выпускник научится:

- распознавать преобразования фигур: параллельный перенос, центральная симметрия, осевая симметрия, поворот, гомотетия, подобие;
- выполнять построения фигур, используя параллельный перенос, центральную симметрию, осевую симметрию, поворот, гомотетию, подобие.

Выпускник получит возможность:

- приобрести опыт построения геометрических фигур, используя параллельный перенос, центральную симметрию, осевую симметрию, поворот, гомотетию, подобие, с помощью компьютерных программ;
- применять свойства преобразований при решении задач и доказательстве теорем;
- приобрести опыт выполнения проектов.

Элементы логики

Выпускник научится:

- формулировать определения геометрических фигур;
- использовать аксиомы при доказательстве теорем;
- определять необходимое и достаточное условия в формулировке теоремы, формулировать прямые и обратные теоремы;

Выпускник получит возможность:

- использовать прямые и обратные теоремы для решения задач;
- применять различные приёмы доказательства.

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

Простейшие геометрические фигуры

Точка, прямая. Отрезок, луч. Угол. Виды углов. Смежные и вертикальные углы. Биссектриса угла.

Пересекающиеся и параллельные прямые. Перпендикулярные прямые. Признаки параллельности прямых. Свойства параллельных прямых. Перпендикуляр и наклонная к прямой. Проекция наклонной.

Многоугольники

Треугольники. Виды треугольников. Медиана, биссектриса, высота, средняя линия треугольника. Признаки равенства треугольников. Свойства и признаки равнобедренного треугольника. Серединный перпендикуляр отрезка. Сумма углов треугольника. Внешние углы треугольника. Неравенство треугольника. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Теорема Пифагора.

Подобные треугольники. Признаки подобия треугольников. Точки пересечения медиан, биссектрис, высот треугольника, серединных перпендикуляров сторон треугольника. Свойство биссектрисы треугольника. Теорема Фалеса. Теорема о пропорциональных отрезках. Теорема Менелая. Теорема Чевы. Прямая Эйлера. Окружность девяти точек. Метрические соотношения в прямоугольном треугольнике. Синус, косинус, тангенс, котангенс острого угла прямоугольного треугольника и углов от 0° до 180° .

Формулы, связывающие синус, косинус, тангенс, котангенс одного и того же угла. Решение треугольников. Теорема синусов и теорема косинусов.

Четырёхугольники. Параллелограмм. Свойства и признаки параллелограмма. Прямоугольник, ромб, квадрат, их свойства и признаки. Трапеция. Средняя линия трапеции и её свойства.

Многоугольники. Выпуклые многоугольники. Сумма углов выпуклого многоугольника. Сумма внешних углов выпуклого многоугольника. Правильные многоугольники.

Окружность и круг. Геометрические построения

Окружность и круг. Элементы окружности и круга. Центральные и вписанные углы. Касательная к окружности и её свойства. Взаимное расположение прямой и окружности. Описанная и вписанная окружности треугольника. Вписанные и описанные четырёхугольники, их свойства и признаки. Вписанные и описанные многоугольники. Внеписанная окружность треугольника.

Геометрическое место точек (ГМТ). Серединный перпендикуляр отрезка и биссектриса угла как ГМТ.

Геометрические построения циркулем и линейкой. 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 заданным элементам. Метод ГМТ в задачах на построение.

Измерение геометрических величин

Длина отрезка. Расстояние между двумя точками. Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми.

Периметр многоугольника.

Длина окружности. Длина дуги окружности.

Градусная мера угла. Градусная мера дуги окружности.

Величина вписанного угла.

Понятие площади многоугольника. Равновеликие фигуры. Равносоставленные многоугольники. Нахождение площади квадрата, прямоугольника, параллелограмма, треугольника, трапеции.

Понятие площади круга. Площадь сектора. Отношение площадей подобных фигур.

Декартовы координаты на плоскости

Формула расстояния между двумя точками. Координаты середины отрезка. Координаты точки, делящей отрезок в данном отношении. Уравнение фигуры. Уравнения окружности. Общее уравнение прямой. Угловой коэффициент прямой. Уравнение прямой, проходящей через две заданные точки. Метод координат.

Векторы

Понятие вектора. Модуль (длина) вектора. Равные векторы. Коллинеарные векторы. Координаты вектора. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Скалярное произведение векторов. Косинус угла между двумя векторами.

Геометрические преобразования

Понятие о преобразовании фигуры. Движение фигуры. Виды движения фигуры: параллельный перенос, осевая симметрия, центральная симметрия, поворот. Равные фигуры. Гомотетия. Подобие фигур.

Элементы логики

Определение. Аксиомы и теоремы. Доказательство. Доказательство от противного. Теорема, обратная данной. Необходимое и достаточное условия. Использование логических связок *если ..., то ...; тогда и только тогда*.

Геометрия в историческом развитии

Из истории геометрии: «Начала» Евклида. История пятого постулата Евклида. Тригонометрия — наука об измерении треугольников. Построение правильных многоугольников. Как зародилась идея координат. Н.И. Лобачевский, Л. Эйлер, Фалес, Пифагор.

ПРИМЕРНОЕ ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

(I вариант: 2 ч в неделю, всего 68 часов; II вариант: 3 ч в неделю, всего 102 часа)

7 класс			
№ п/п	Название раздела	Количество часов	
		I	II
1.	Глава 1. Простейшие геометрические фигуры и их свойства	8	17
2.	Глава 2. Треугольники	20	28
3.	Глава 3. Параллельные прямые. Сумма углов треугольника	19	27
4.	Глава 4. Окружность и круг. Геометрические построения	16	24
5.	Повторение и систематизация учебного материала	5	6
6.	Всего:	68	102
8 класс			
№ п/п	Название раздела	Количество часов	
		I	II
1.	Глава 1. Многоугольники. Четырехугольники	17	24
2.	Глава 2. Описанная и вписанная окружности четырехугольника	12	18
3.	Глава 3. Подобие треугольников	19	25
4.	Глава 4. Решение прямоугольных треугольников	8	15
5.	Глава 5. Площадь многоугольника	8	15
6.	Повторение и систематизация учебного материала	4	5
7.	Всего:	68	102

9 класс			
№ п/п	Название раздела	Количество часов	
		I	II
1.	Глава 1. Решение треугольников	12	19
2.	Глава 2. Правильные многоугольники	4	8
3.	Глава 3. Декартовы координаты на плоскости	13	20
4.	Глава 4. Векторы	14	21
5.	Глава 5. Преобразование фигур	20	27
6.	Повторение и систематизация учебного материала	5	7
7.	Всего:	68	102