

Муниципальное общеобразовательное учреждение
Большесельская средняя общеобразовательная школа

<p>«Согласовано» Заместитель директора по УВР МОУ Большесельской СОШ</p> <p>Привалова Г.Н. / _____ / Подпись</p> <p><u>23 августа 2023 г.</u> дата согласования</p>	<p>«Утверждено» Директор МОУ Большесельской СОШ</p> <p>Дьячкова Е.Ю. / _____ / подпись</p> <p><u>04.09.2023 г. в соответствии с приказом 179/01-10</u> <u>от 23 августа 2023 г.</u> дата утверждения</p>
--	---

Рабочая программа
учебного предмета (курса) _____ геометрия _____
для _____ 9 А и 9 Б _____
(класс или классы)

Разработана:

_____ Тихомировой Н.А. _____
(ФИО учителя)

учителем _____ - _____ категории.

2023 год

Рабочая программа учебного предмета «алгебра» для 8 класса создана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования (Стандарты второго поколения) и изменениями 2015 года (приказ Минобрнауки РФ № 1577 от 31.12.2015 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. № 1897»), с учетом федеральной общеобразовательной программы основного общего образования.

Для реализации программы используется учебник: Геометрия. 7-9 класс. Л.С. Атанасян и др. - М.: Просвещение, 2020 г.

Рабочая программа рассчитана на 68 часов (2 часа в неделю).

I. Планируемые результаты изучения учебного предмета «Геометрия» в 9 классе.

Личностные результаты освоения образовательной программы:

1. Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира.
2. Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию.
3. Сформированность ответственного отношения к учению; уважительного отношения к труду, наличие опыта участия в социально значимом труде.
4. Сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира.
5. Освоенность социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах (формирование готовности к участию в процессе упорядочения социальных связей и отношений, в которые включены и которые формируют сами учащиеся; интериоризация (процесс формирования структур психики человека благодаря приобретению жизненного опыта) ценностей социального творчества, ценности продуктивной организации совместной деятельности, самореализации в группе, ценности «другого» как равноправного партнера, формирование компетенций анализа, проектирования, организации деятельности, рефлексии изменений, способов взаимовыгодного сотрудничества, способов реализации собственного лидерского потенциала).
6. Сформированность ценности здорового и безопасного образа жизни; интериоризация правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей.

Метапредметные результаты Регулятивные УУД

1. Умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности. Обучающийся сможет:
 - анализировать существующие и планировать будущие образовательные результаты;
 - идентифицировать собственные проблемы и определять главную проблему;
 - выдвигать версии решения проблемы, формулировать гипотезы, предвосхищать конечный результат;
 - ставить цель деятельности на основе определенной проблемы и существующих возможностей;
 - формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности;
 - обосновывать целевые ориентиры и приоритеты ссылками на ценности, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов.
2. Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач. Обучающийся сможет:
 - определять необходимые действие(я) в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения;
 - обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач;
 - определять/находить, в том числе из предложенных вариантов, условия для выполнения учебной и познавательной задачи;
 - выстраивать жизненные планы на краткосрочное будущее (заявлять целевые ориентиры, ставить адекватные им задачи и предлагать действия, указывая и обосновывая логическую

последовательность шагов);

- выбирать из предложенных вариантов и самостоятельно искать средства/ресурсы для решения задачи/достижения цели;
- составлять план решения проблемы (выполнения проекта, проведения исследования);
- определять потенциальные затруднения при решении учебной и познавательной задачи и находить средства для их устранения;
- описывать свой опыт, оформляя его для передачи другим людям в виде технологии решения практических задач определенного класса;
- планировать и корректировать свою индивидуальную образовательную траекторию.

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. Обучающийся сможет:

- определять совместно с педагогом и сверстниками критерии планируемых результатов и критерии оценки своей учебной деятельности;
- систематизировать (в том числе выбирать приоритетные) критерии планируемых результатов и оценки своей деятельности;
- отбирать инструменты для оценивания своей деятельности, осуществлять самоконтроль своей деятельности в рамках предложенных условий и требований;
- оценивать свою деятельность, аргументируя причины достижения или отсутствия планируемого результата;
- находить достаточные средства для выполнения учебных действий в изменяющейся ситуации и/или при отсутствии планируемого результата;
- работая по своему плану, вносить коррективы в текущую деятельность на основе анализа изменений ситуации для получения запланированных характеристик продукта/результата;
- сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.

4. Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной. Обучающийся сможет:

- наблюдать и анализировать собственную учебную и познавательную деятельность и деятельность других обучающихся в процессе взаимопроверки;
- соотносить реальные и планируемые результаты индивидуальной образовательной деятельности и делать выводы;
- принимать решение в учебной ситуации и нести за него ответственность;
- самостоятельно определять причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха;
- ретроспективно определять, какие действия по решению учебной задачи или параметры этих действий привели к получению имеющегося продукта учебной деятельности;

Познавательные УУД

5. Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное, по аналогии) и делать выводы. Обучающийся сможет:

- выделять общий признак двух или нескольких предметов или явлений и объяснять их сходство;
- строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям;
- излагать полученную информацию, интерпретируя ее в контексте решаемой задачи;
- самостоятельно указывать на информацию, нуждающуюся в проверке, предлагать и применять способ проверки достоверности информации;
- объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе познавательной и исследовательской деятельности (приводить объяснение с изменением формы представления);

объяснять, детализируя или обобщая; объяснять с заданной точки зрения).

6. Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач. Обучающийся сможет:

- обозначать символом и знаком предмет и/или явление;
- определять логические связи между предметами и/или явлениями, обозначать данные логические связи с помощью знаков в схеме;
- создавать абстрактный или реальный образ предмета и/или явления;
- строить модель/схему на основе условий задачи и/или способа ее решения;
- создавать вербальные, вещественные и информационные модели с выделением существенных характеристик объекта для определения способа решения задачи в соответствии с ситуацией;
- преобразовывать модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область;
- переводить сложную по составу (многоаспектную) информацию из графического или формализованного (символьного) представления в текстовое, и наоборот;
- строить схему, алгоритм действия, исправлять или восстанавливать неизвестный ранее алгоритм на основе имеющегося знания об объекте, к которому применяется алгоритм;
- строить доказательство: прямое, косвенное, от противного.

7. Смысловое чтение. Обучающийся сможет:

- находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности);
- ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста, структурировать текст;
- устанавливать взаимосвязь описанных в тексте событий, явлений, процессов;
- преобразовывать текст, «переводя» его в другую модальность, интерпретировать текст;
- критически оценивать содержание и форму текста.

Коммуникативные УУД

8. Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение. Обучающийся сможет:

- определять возможные роли в совместной деятельности;
- играть определенную роль в совместной деятельности;
- принимать позицию собеседника, понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории;
- определять свои действия и действия партнера, которые способствовали или препятствовали продуктивной коммуникации;
- строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности;
- корректно и аргументированно отстаивать свою точку зрения;
- критически относиться к собственному мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;
- предлагать альтернативное решение в конфликтной ситуации;
- выделять общую точку зрения в дискуссии;
- договариваться о правилах и вопросах для обсуждения в соответствии с поставленной перед группой задачей;
- организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т. д.);
- устранять в рамках диалога разрывы в коммуникации, обусловленные непониманием/неприятием со стороны собеседника задачи, формы или содержания диалога.

9. Умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей для планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью.

Обучающийся сможет:

- определять задачу коммуникации и в соответствии с ней отбирать речевые средства;
- отбирать и использовать речевые средства в процессе коммуникации с другими людьми (диалог в паре, в малой группе и т. д.);
- представлять в устной или письменной форме развернутый план собственной деятельности;
- соблюдать нормы публичной речи, регламент в монологе и дискуссии в соответствии с коммуникативной задачей;
- высказывать и обосновывать мнение (суждение) и запрашивать мнение партнера в рамках диалога;
- принимать решение в ходе диалога и согласовывать его с собеседником;
- создавать письменные «клишированные» и оригинальные тексты с использованием необходимых речевых средств;
- использовать вербальные средства (средства логической связи) для выделения смысловых блоков своего выступления;
- использовать невербальные средства или наглядные материалы, подготовленные/отобранные под руководством учителя;
- делать оценочный вывод о достижении цели коммуникации непосредственно после завершения коммуникативного контакта и обосновывать его.

10. Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее – ИКТ). Обучающийся сможет:

- целенаправленно искать и использовать информационные ресурсы, необходимые для решения учебных и практических задач с помощью средств ИКТ;
- выбирать, строить и использовать адекватную информационную модель для передачи своих мыслей средствами естественных и формальных языков в соответствии с условиями коммуникации;
- выделять информационный аспект задачи, оперировать данными, использовать модель решения задачи;
- использовать компьютерные технологии (включая выбор адекватных задаче инструментальных программно-аппаратных средств и сервисов) для решения информационных и коммуникационных учебных задач, в том числе: вычисление, написание писем, сочинений, докладов, рефератов, создание презентаций и др.;
- использовать информацию с учетом этических и правовых норм;
- создавать информационные ресурсы разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности.

Предметные образовательные результаты:

Предметные результаты освоения программы учебного курса к концу обучения **в 9 классе:**

Знать тригонометрические функции острых углов, находить с их помощью различные элементы прямоугольного треугольника («решение прямоугольных треугольников»). Находить (с помощью калькулятора) длины и углы для нетабличных значений.

Пользоваться формулами приведения и основным тригонометрическим тождеством для нахождения соотношений между тригонометрическими величинами.

Использовать теоремы синусов и косинусов для нахождения различных элементов треугольника («решение треугольников»), применять их при решении геометрических задач.

Владеть понятиями преобразования подобия, соответственных элементов подобных фигур.

Пользоваться свойствами подобия произвольных фигур, уметь вычислять длины и находить углы у подобных фигур. Применять свойства подобия в практических задачах. Уметь приводить примеры подобных фигур в окружающем мире.

Пользоваться теоремами о произведении отрезков хорд, о произведении отрезков секущих, о квадрате касательной.

Пользоваться векторами, понимать их геометрический и физический смысл, применять их в решении геометрических и физических задач. Применять скалярное произведение векторов для нахождения

длин и углов.

Пользоваться методом координат на плоскости, применять его в решении геометрических и практических задач.

Владеть понятиями правильного многоугольника, длины окружности, длины дуги окружности и радианной меры угла, уметь вычислять площадь круга и его частей. Применять полученные умения в практических задачах.

Находить оси (или центры) симметрии фигур, применять движения плоскости в простейших случаях.

Применять полученные знания на практике – строить математические модели для задач реальной жизни и проводить соответствующие вычисления с применением подобия и тригонометрических функций (пользуясь, где необходимо, калькулятором)

II. Содержание учебного предмета

Синус, косинус, тангенс углов от 0 до 180° . Основное тригонометрическое тождество. Формулы приведения.

Решение треугольников. Теорема косинусов и теорема синусов. Решение практических задач с использованием теоремы косинусов и теоремы синусов.

Преобразование подобия. Подобие соответственных элементов.

Теорема о произведении отрезков хорд, теоремы о произведении отрезков секущих, теорема о квадрате касательной.

Вектор, длина (модуль) вектора, сонаправленные векторы, противоположно направленные векторы, коллинеарность векторов, равенство векторов, операции над векторами. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам.

Координаты вектора. Скалярное произведение векторов, применение для нахождения длин и углов.

Декартовы координаты на плоскости. Уравнения прямой и окружности в координатах, пересечение окружностей и прямых. Метод координат и его применение.

Правильные многоугольники. Длина окружности. Градусная и радианная мера угла, вычисление длин дуг окружностей. Площадь круга, сектора, сегмента.

Движения плоскости и внутренние симметрии фигур (элементарные представления).

Параллельный перенос. Поворот.

**III. Тематическое планирование для 9 класса
с определением основных видов учебной деятельности
(совмещенный вариант с поурочным планированием)**

№ по порядку	№ по теме	Тема урока	Основные виды учебной деятельности	Дата	Примечания
1. Векторы (8 часов)					
1.	1.1	Понятие вектора. Длина вектора. Равенство векторов. Коллинеарность векторов.	Формулировать определения и иллюстрировать понятия вектора, его длины, коллинеарных и равных векторов; мотивировать введение понятий и действий, связанных с векторами, соответствующими примерами, относящимися к физическим векторным величинам; применять векторы и действия над ними при решении геометрических задач		
2.	1.2	<i>Откладывание вектора от данной точки. Использование векторов в физике.</i>			
3.	1.3	Действия над векторами. Сумма двух векторов. Законы сложения векторов. Правило треугольника и параллелограмма.			
4.	1.4	Действия над векторами. Сумма нескольких векторов.			
5.	1.5	Вычитание векторов.			
6.	1.6	Произведение вектора на число.			
7.	1.7	Применение векторов к решению задач.			
8.	1.8	Средняя линия трапеции.			
2. Метод координат (10 часов)					
9.	2.1	Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам.	Объяснять и иллюстрировать понятия прямоугольной системы координат, координат точки и координат вектора; выводить и использовать при решении задач формулы координат середины отрезка, длины вектора, расстояния между двумя точками, уравнения окружности и прямой		
10.	2.2	Координаты вектора.			
11.	2.3	Связь между координатами вектора и координатами его начала и конца			
12.	2.4	Простейшие задачи в координатах: координаты середины отрезка, расстояние между точками, вычисление длины вектора.			

13.	2.5	Применение векторов и координат для решения простейших геометрических задач.			
14.	2.6	Уравнение линии на плоскости. Уравнение окружности. <i>Уравнение фигур.</i>			
15.	2.7	Уравнение прямой .			
16.	2.8	Взаимное расположение двух окружностей.			
17.	2.9	Решение задач с использованием метода координат.			
18.	2.10	Контрольная работа №1 «Векторы и метод координат».			
3. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов (11 часов)					
19.	3.1	Синус, косинус, тангенс, <i>котангенс.</i>	<p>Формулировать и иллюстрировать определения синуса, косинуса, тангенса и котангенса углов от 0 до 180°; выводить основное тригонометрическое тождество и формулы приведения; формулировать и доказывать теоремы синусов и косинусов, применять их при решении треугольников; объяснять, как используются тригонометрические формулы в измерительных работах на местности; формулировать определения угла между векторами и скалярного произведения векторов; выводить формулу скалярного произведения через координаты векторов; формулировать и обосновывать утверждение о свойствах скалярного произведения; использовать скалярное произведение векторов при решении задач</p>		
20.	3.2	Основное тригонометрическое тождество. Формулы приведения. <i>Тригонометрические функции тупого угла.</i>			
21.	3.3	Формулы для вычисления координат точки.			
22.	3.4	Теорема о площади треугольника. Теорема синусов.			
23.	3.5	Теорема косинусов.			
24.	3.6	Решение треугольников.			
25.		Применение тригонометрических формул при проведении различных измерительных работ на местности.			
26.	3.8	Угол между векторами. Скалярное произведение векторов.			
27.	3.9	Скалярное произведение в координатах. Свойства скалярного произведения.			

28.	3.10	Решение задач по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов».			
29.	3.11	Контрольная работа №2 «Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов».			
4. Длина окружности и площадь круга (12 часов)					
30.	4.1	Правильный многоугольник. <i>Описанная окружность для правильного многоугольника.</i>	<p>Формулировать определение правильного многоугольника; формулировать и доказывать теоремы об окружностях, описанной около правильного многоугольника и вписанной в него; выводить и использовать формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности; решать задачи на построение правильных многоугольников; объяснять понятия длины окружности и площади круга; выводить формулы для вычисления длины окружности и длины дуги, площади круга и площади кругового сектора; применять эти формулы при решении задач</p>		
31.	4.2	<i>Вписанная окружность для правильного многоугольника.</i>			
32.	4.3	Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности.			
33.	4.4	<i>Построение правильных многоугольников.</i> Геометрические построения для иллюстрации свойств геометрических фигур.			
34.	4.5	Формулы длины окружности и длины дуги окружности. <i>История числа π.</i>			
35.	4.6	Формула площади круга.			
36.	4.7	Площадь кругового сектора. Решение задач. <i>Квадратура круга.</i>			
37.	4.8	Решение задач на нахождение длины окружности и площади круга.			
38.	4.9	Решение задач на вычисление площади правильного многоугольника.			

39.	4.10	Решение задач на нахождение площади кругового сектора.			
40.	4.11	Решение задач по теме «Длина окружности и площадь круга».			
41.	4.12	Контрольная работа №3 «Длина окружности и площадь круга».			
5. Движения (8 часов)					
42.	5.1	Понятие преобразования. Отображение плоскости на себя. Осевая и центральная симметрии.	Объяснять, что такое отображение плоскости на себя и в каком случае оно называется движением плоскости; объяснять, что такое осевая симметрия, центральная симметрия, параллельный перенос и поворот; обосновывать, что эти отображения плоскости на себя являются движениями; объяснять, какова связь между движениями и наложениями; иллюстрировать основные виды движений, в том числе с помощью компьютерных программ		
43.	5.2	Понятие движения.			
44.	5.3	Решение задач на движение и отображение плоскости на себя.			
45.	5.4	Параллельный перенос			
46.	5.5	Поворот			
47.	5.6	Подобие. Комбинации движений на плоскости и их свойства.			
48.	5.7	Решение задач по теме «Движение». Представление о метапредметном понятии «преобразование».			
49.	5.8	Контрольная работа №4 «Движение».			
6. Начальные сведения из стереометрии (8 часов)					
50.	6.1	<i>Предмет стереометрии. Многогранники его элементы. Названия многогранников с разным положений и количеством граней.</i>	Объяснять, что такое многогранник, его грани, рёбра, вершины, диагонали, какой многогранник называется выпуклым, что такое n -угольная призма, её основания, боковые грани и боковые рёбра, какая призма называется прямой и какая наклонной, что такое высота призмы, какая призма называется параллелепипедом и какой называется параллелепипед прямоугольным; формулировать и обосновывать утверждения о свойстве диагоналей параллелепипеда и о квадрате диагонали прямоугольного		
51.	6.2	<i>Первичные представления о призме и параллелепипеде, их элементах и простейших свойствах.</i>			
52.	6.3	<i>Представление об объеме и его свойствах. Измерения объема. Единицы измерения объемов. Свойства прямоугольного параллелепипеда.</i>			

53.	6.4	<i>Первичные представления о пирамиде, ее элементах и простейших свойствах.</i>	параллелепипеда; объяснять, что такое объём многогранника; выводить (с помощью принципа Кавальери)		
54.	6.5	<i>Первичные представления о цилиндре, его элементах и простейших свойствах.</i>	формулу объёма прямоугольного параллелепипеда; объяснять, какой многогранник называется пирамидой, что		
55.	6.6	<i>Первичные представления о конусе, его элементах и простейших свойствах.</i>	такое основание, вершина, боковые грани, боковые рёбра и высота пирамиды, какая пирамида называется правильной, что такое апофема правильной пирамиды, приводить		
56.	6.7	<i>Первичные представления о сфере и шаре, их элементах и простейших свойствах.</i>	формулу объёма пирамиды; объяснять, какое тело называется цилиндром, что такое его ось,		
57.	6.8	<i>Удвоение куба. Решение задач по теме «Начальные сведения из стереометрии»</i>	высота, основания, радиус, боковая поверхность, образующие, развёртка боковой поверхности, какими формулами выражаются объём и площадь боковой поверхности		
			цилиндра; объяснять, какое тело называется конусом, что такое его ось, высота, основание, боковая поверхность, образующие, развёртка боковой поверхности, какими формулами выражаются объём конуса и площадь боковой поверхности; объяснять, какая поверхность называется сферой и какое тело называется шаром, что такое радиус и диаметр сферы (шара), какими формулами выражаются объём шара и площадь сферы; изображать и распознавать на рисунках призму, параллелепипед, пирамиду, цилиндр, конус, шар; изготавливать модели пространственных фигур		
7. Об аксиомах планиметрии (2 часа)					
58.	7.1	<i>Об аксиомах планиметрии</i>	объяснять основные этапы развития		
59.	7.2	<i>Некоторые сведения о развитии геометрии</i>	геометрии, формулировать основные аксиомы, положенные в основу изучения курса геометрии		
8. История математики (3 часа)					

60.	8.1	<i>Золотое сечение. Геометрия и искусство. Геометрические закономерности окружающего мира.</i>			
61.	8.2	<i>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.</i>			
62.	8.3	<i>Математика в развитии России: Петр I, школа математических и навигацких наук, развитие российского флота, А.Н. Крылов. Космическая программа и М.В. Келдыш.</i>			
			9. Итоговое повторение. Решение задач (6 часов)		
63.	9.1	Повторение по теме «Векторы и метод координат».			
64.	9.2	Повторение по теме «Соотношение между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов».			
65.	9.3	Повторение по теме «Длина окружности и площадь круга».			
66.	9.4	Повторение по теме «Треугольники. Признаки равенства и подобия»			
67.	9.5	Повторение по теме «Четырехугольники»			
68.	9.6	Повторение по теме «Площади»			