

Аннотация к рабочей программе по математике 7-9 классов, ФКГОС Модуль «Алгебра»	
Уровень образования	Основное общее
Срок реализации	3 года
Классы	7-9
Уровень изучения предмета	базовый
Место учебного плана в учебном плане	7 класс 120 часов (5 часов в неделю, алгебра - 120 часа, геометрия-50 часов) 8 класс 170 часов (5 часов в неделю, алгебра - 102 часа, геометрия-68 часов) 9 класс 170 часов (5 часов в неделю, алгебра - 102 часа, геометрия-68 часов)
Нормативно методические материалы	1. Алгебра. Сборник рабочих программ. 7-9 классы: пособие для учителей общеобразоват. учреждений/ [составитель Т.А.Бурмистрова]. М. : Просвещение, 2009. 2. Государственный стандарт основного общего образования по математике
Реализуемый УМК	1. Алгебра. 7класс: учеб. для общеобразоват. учреждений/ [Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, К.Н. Нешков, С.Б. Суворова]; под редакцией С.А. Теляковского.-М.: Просвещение, 2007 г. 2. Звавич, Л.И. Алгебра: дидакт. материалы для 7 кл. / Л. И. Звавич, Л. В. Кузнецова, С. Б. Суворова. — М.: Издательство «Экзамен», 2014. 3. Алгебра. 8класс: учеб. Для общеобразоват. учреждений [Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, К.Н. Нешков, С.Б. Суворова]; под редакцией С.А. Теляковского.-М.: Просвещение, 2007-2011. 4. Жохов В.И. Алгебра. Дидактические материалы. 8 класс/ В.И. Жохов Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк. — М: Издательство «Экзамен», 2014. 5. Алгебра: учеб. для 9 кл. общеобразоват. учреждений/[Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, К.Н. Нешков, С.Б. Суворова]; под ред. С. А. Теляковского,- М.: Просвещение, 2010 г. 6. Макарычев, Ю.Н. Алгебра. Дидактические материалы. 9 класс/ Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, Л.Б. Крайнева.- М.: Просвещение, 2005. 7. Уроки алгебры в 9 классе: кн. для учителя/В.И. Жохов, Л.Б. Крайнева.-2-е изд., дораб.-М.: Просвещение, 2009. 8. Уроки алгебры в 8 классе: кн. для учителя/В.И. Жохов, Д.Д. Карташева - 3-е изд., дораб.- М.: Просвещение, 2009. 9. Уроки алгебры в 7 классе: кн. для учителя/В.И. Жохов, Л.Б. Крайнева.-2-е изд., дораб.-М.: Просвещение, 2007.
Цели и задачи изучения предмета	Изучение алгебры в 7-9 классах направлено на достижение <i>следующих целей</i>: • овладение системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования; • интеллектуальное развитие, формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе, свойственных математической

	деятельности: ясности и точности мысли, критичности мышления, интуиции, логического мышления, элементов алгоритмической культуры, пространственного мышления и воображения, способности к преодолению трудностей; • формирование представлений об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов; • воспитание культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, играющей особую роль в общественном развитии.
Результаты освоения учебного предмета(требования к выпускнику)	<i>В результате изучения математики ученик должен:</i> знать/понимать ■ существо понятия математического доказательства; примеры доказательств; ■ существо понятия алгоритма; примеры алгоритмов; ■ как используются математические формулы, уравнения и неравенства; примеры их применения для решения математических и практических задач; ■ как математически определенные функции могут описывать реальные зависимости; приводить примеры такого описания; ■ как потребности практики привели математическую науку к необходимости расширения понятия числа; ■ вероятностный характер многих закономерностей окружающего мира; примеры статистических закономерностей и выводов; ■ каким образом геометрия возникла из практических задач землемерия; примеры геометрических объектов и утверждений о них, важных для практики; ■ смысл идеализации, позволяющей решать задачи реальной действительности математическими методами, примеры ошибок, возникающих при идеализации; АРИФМЕТИКА уметь ■ выполнять устно арифметические действия: сложение и вычитание двузначных чисел и десятичных дробей с двумя знаками, умножение однозначных чисел, арифметические операции с обыкновенными дробями с однозначным знаменателем и числителем; ■ переходить от одной формы записи чисел к другой, представлять десятичную дробь в виде обыкновенной и в простейших случаях обыкновенную в виде десятичной, проценты — в виде дроби и дробь — в виде процентов; записывать большие и малые числа с использованием целых степеней десятки; ■ выполнять арифметические действия с рациональными числами, сравнивать рациональные и действительные числа; находить в несложных случаях значения степеней с целыми показателями и корней; находить значения числовых выражений; ■ округлять целые числа и десятичные дроби, находить приближения чисел с недостатком и с избытком, выполнять

	оценку числовых выражений; - пользоваться основными единицами длины, массы, времени, скорости, площади, объема; выражать более крупные единицы через более мелкие и наоборот; - решать текстовые задачи, включая задачи, связанные с отношением и с пропорциональностью величин, дробями и процентами; использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: - решения несложных практических расчетных задач, в том числе с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера; - устной прикидки и оценки результата вычислений; проверки результата вычисления с использованием различных приемов; - интерпретации результатов решения задач с учетом ограничений, связанных с реальными свойствами рассматриваемых процессов и явлений; АЛГЕБРА уметь - составлять буквенные выражения и формулы по условиям задач; осуществлять в выражениях и формулах числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления, осуществлять подстановку одного выражения в другое; выражать из формул одну переменную через остальные; - выполнять основные действия со степенями с целыми показателями, с многочленами и с алгебраическими дробями; выполнять разложение многочленов на множители; выполнять тождественные преобразования рациональных выражений; - применять свойства арифметических квадратных корней для вычисления значений и преобразований числовых выражений, содержащих квадратные корни; - решать линейные, квадратные уравнения и рациональные уравнения, сводящиеся к ним, системы двух линейных уравнений и несложные нелинейные системы; - решать линейные и квадратные неравенства с одной переменной и их системы; - решать текстовые задачи алгебраическим методом, интерпретировать полученный результат, проводить отбор решений, исходя из формулировки задачи; - изображать числа точками на координатной прямой; - определять координаты точки плоскости, строить точки с заданными координатами; изображать множество решений линейного неравенства; - распознавать арифметические и геометрические прогрессии; решать задачи с применением формулы общего члена и суммы нескольких первых членов; - находить значения функции, заданной формулой, таблицей, графиком по ее аргументу; находить значение аргумента по значению функции, заданной графиком или таблицей;
--	---

	■ определять свойства функции по ее графику; применять графические представления при решении уравнений, систем, неравенств; ■ описывать свойства изученных функций ($y=kx$, где $k \neq 0$, $y=kx+b$, $y=x^2$, $y=x^3$, $y = \frac{k}{x}$, $y=\sqrt{x}$, $y=ax^2+bx+c$, $y= ax^2+n$ $y= a(x - m)^2$), строить их графики; использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: ■ выполнения расчетов по формулам, составления формул, выражающих зависимости между реальными величинами; нахождения нужной формулы в справочных материалах; ■ моделирования практических ситуаций и исследований построенных моделей с использованием аппарата алгебры; ■ описания зависимостей между физическими величинами соответствующими формулами при исследовании несложных практических ситуаций; ■ интерпретации графиков реальных зависимостей между величинами; ЭЛЕМЕНТЫ ЛОГИКИ, КОМБИНАТОРИКИ, СТАТИСТИКИ И ТЕОРИИ ВЕРОЯТНОСТЕЙ уметь ■ проводить несложные доказательства, получать простейшие следствия из известных или ранее полученных утверждений, оценивать логическую правильность рассуждений, использовать примеры для иллюстрации и контрпримеры для опровержения утверждений; ■ извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках; составлять таблицы, строить диаграммы и графики; ■ решать комбинаторные задачи путем систематического перебора возможных вариантов, а также с использованием правила умножения; ■ вычислять средние значения результатов измерений; ■ находить частоту события, используя собственные наблюдения и готовые статистические данные; ■ находить вероятности случайных событий в простейших случаях; использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: ■ выстраивания аргументации при доказательстве (в форме монолога и диалога); ■ распознавания логически некорректных рассуждений; ■ записи математических утверждений, доказательств; ■ анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков, таблиц; ■ решения практических задач в повседневной и профессиональной деятельности с использованием действий с числами, процентов, длин, площадей, объемов, времени, скорости; ■ решения учебных и практических задач, требующих
--	--

	систематического перебора вариантов; - сравнения шансов наступления случайных событий, оценки вероятности случайного события в практических ситуациях, сопоставления модели с реальной ситуацией; - понимания статистических утверждений.
Плановых уроков контроля успеваемости	7 класс-11 уроков 8 класс-11 уроков 9 класс-9 уроков
Модуль «Геометрия»	
Уровень образования	Основное общее
Срок реализации	3 года
Классы	7-9
Уровень изучения предмета	базовый
Место учебного плана в учебном плане	7 класс 120 часов (5 часов в неделю, алгебра - 120 часа, геометрия-50 часов) 8 класс 170 часов (5 часов в неделю, алгебра - 102 часа, геометрия-68 часов) 9 класс 170 часов (5 часов в неделю, алгебра - 102 часа, геометрия-68 часов)
Нормативно методические материалы	1. Геометрия. Сборник рабочих программ. 7—9 классы : пособие для учителей общеобразов. организаций / [сост. Т. А. Бурмистрова].. — М. : Просвещение, 2009. 2. Государственный стандарт основного общего образования по математике
Реализуемый УМК	1. Геометрия, 7-9: Учеб. для общеобразоват. учреждений / Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, С. Б. Кадомцев и др. – М. : Просвещение, 2010-2014. 1. Мельникова Н.Б., Захарова Г.А. Дидактические материалы по геометрии для 7 класса. – М.: Издательство «Экзамен», 2013. 2. Мельникова Н.Б., Захарова Г.А. Дидактические материалы по геометрии для 8 класса. – М.: Издательство «Экзамен», 2014. 3. Зив Б.Г. Дидактические материалы по геометрии для 9 класса. – М.: Просвещение, 2007.
Цели и задачи изучения предмета	Изучение геометрии в 7-9 классах направлено на достижение <i>следующих целей</i> : - овладение системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования; - интеллектуальное развитие, формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе, свойственных математической деятельности: ясности и точности мысли, критичности мышления, интуиции, логического мышления, элементов алгоритмической культуры, пространственных представлений, способности к преодолению трудностей; - формирование представлений об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов; - воспитание культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, играющей особую роль

	в общественном развитии.
Результаты освоения учебного предмета(требования к выпускнику)	В результате изучения обучающиеся 7 класса должны знать существо понятия математического доказательства; приводить примеры доказательств; существо понятия алгоритма; приводить примеры алгоритма; каким образом геометрия возникла из практических задач землемерия; примеры геометрических объектов и утверждений о них важных для практики; смысл идеализации, позволяющей решать задачи реальной действительности математическими методами, примеры ошибок, возникающих при идеализации. <i>уметь</i> пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира; распознавать геометрические фигуры, различать их взаимное расположение; распознавать на чертежах и моделях геометрические фигуры (отрезки, углы, треугольники и их частные виды); изображать указанные геометрические фигуры; выполнять чертежи по условию задачи; владеть практическими навыками использования геометрических инструментов для изображения фигур, а также для нахождения длин отрезков и величин углов; уметь решать несложные задачи на вычисление геометрических величин (длин, углов), опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними, применяя дополнительные построения, алгебраический аппарат; проводить доказательные рассуждения при решении задач, используя известные теоремы, обнаруживая возможности для их использования; владеть алгоритмами решения основных задач на построение; <i>использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:</i> описания реальных ситуаций на языке геометрии; решения практических задач, связанных с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства); построений геометрическими инструментами (линейка, угольник, циркуль, транспортир). В результате изучения обучающиеся 8 класса должны уметь/знать: Объяснять что такое называется многоугольник, его вершины, смежные стороны, диагонали, изображать и распознавать многоугольники на чертежах; показывать элементы многоугольника, его внутреннюю и внешнюю области; формулировать определение выпуклого многоугольника; изображать и распознавать выпуклые и невыпуклые многоугольники; формулировать и доказывать утверждения о сумме углов выпуклого многоугольника; объяснять, какие стороны (вершины) четырёхугольника называются противоположными; формулировать определения параллелограмма, трапеции, равнобедренной и прямоугольной трапеций, прямоугольника, ромба, квадрата; изображать и распознавать эти четырёхугольники; формулировать и доказывать утверждения об их свойствах и признаках; решать задачи на вычисление, доказательство и построение, связанные с этими видами четырёхугольников; объяснять,

какие две точки называются симметричными относительно прямой (точки) и что такое ось (центр) симметрии фигуры; приводить примеры фигур, обладающих осевой (центральной) симметрией, а также примеры осевой и центральной симметрии в окружающей нас обстановке.

Объяснять, как производится измерение площадей многоугольников; формулировать основные свойства площадей и выводить с их помощью формулы площадей прямоугольника, параллелограмма, треугольника, трапеции; формулировать и доказывать теорему об отношении площадей треугольников, имеющих по равному углу; формулировать и доказывать теорему Пифагора и обратную ей; выводить формулу Герона для площади треугольника; решать задачи на вычисление и доказательство, связанные с формулами площадей и теоремой Пифагора

Объяснять понятие пропорциональности отрезков; формулировать определения подобных треугольников и коэффициента подобия; формулировать и доказывать теоремы: об отношении площадей подобных треугольников, о признаках подобия треугольников, о средней линии треугольника, о пересечении медиан треугольника, о пропорциональных отрезках в прямоугольном треугольнике; объяснять, что такое метод подобия в задачах на построение, и приводить примеры применения этого метода; объяснять, как можно использовать свойства подобных треугольников в измерительных работах на местности; объяснять, как ввести понятие подобия для произвольных фигур; формулировать определение и иллюстрировать понятия синуса, косинуса и тангенса острого угла прямоугольного треугольника; выводить основное тригонометрическое тождество и значения синуса, косинуса и тангенса для углов 30° , 45° , 60° ; решать задачи, связанные с подобием треугольников, для вычисления значений тригонометрических функций использовать компьютерные программы.

Исследовать взаимное расположение прямой и окружности; формулировать определение касательной к окружности; формулировать и доказывать теоремы: о свойстве касательной, о признаке касательной, об отрезках касательных, проведённых из одной точки; формулировать понятия центрального угла и градусной меры дуги окружности; формулировать и доказывать теоремы: о вписанном угле, о произведении отрезков пересекающихся хорд; формулировать и доказывать теоремы, связанные с замечательными точками треугольника: о биссектрисе угла и, как следствие, о пересечении биссектрис треугольника; о серединном перпендикуляре к отрезку и, как следствие, о пересечении серединных перпендикуляров к сторонам треугольника; о пересечении высот треугольника; формулировать определения окружностей, вписанной в многоугольник и описанной около многоугольника; формулировать и доказывать теоремы: об окружности, вписанной в треугольник; об окружности, описанной около треугольника; о свойстве сторон описанного четырёхугольника; о свойстве углов вписанного четырёхугольника; решать задачи на вычисление, доказательство и построение, связанные с окружностью, вписанными и описанными треугольниками и четырёхугольниками; исследовать свойства конфигураций, связанных с окружностью, с помощью компьютерных программ.

В результате изучения обучающиеся 9 класса должны уметь/знать:

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. 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. 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. 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 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. 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 параллелепипед называется прямоугольным; формулировать и обосновывать утверждения о свойстве диагоналей параллелепипеда и о квадрате диагонали прямоугольного параллелепипеда; объяснять, что такое объём многогранника; выводить (с помощью принципа Кавальери) формулу объёма прямоугольного параллелепипеда; объяснять, какой многогранник называется пирамидой, что такое основание, вершина, боковые грани, боковые рёбра и высота пирамиды, какая пирамида называется правильной, что такое апофема правильной пирамиды, приводить формулу объёма пирамиды; объяснять, какое тело называется цилиндром, что такое его ось, 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.
Плановых уроков контроля успеваемости	7 класс-7 уроков 8 класс-7 уроков 9 класс-6 уроков