

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Школа № 89» городского округа Самара

Проверено

Заместитель директора по УВР
М.В.Грищенко
«30» августа 2019 г.

Утверждаю
Директор
И.Ф.Новосельцева
«30»августа 2019 г. Приказ № 84 -од



Рабочая программа

на 2019 – 2020 учебный год

Предмет: математика

Класс: 7-9

Учитель: Уздимаева Татьяна Борисовна (7 ; 8)

Новосельцева Ирина Фёдоровна (9)

Количество часов: 5 ч/н, в год 170 часов.

Составлена в соответствии с программой:

Алгебра: «Рабочие программы. Алгебра 7-9», автор Н.Г. Миндюк

(для предметной линии учебников Ю.Н.Макарычева и др.)
М., «Просвещение», 2014 г.

Геометрия: «Сборник рабочих программ. Геометрия 7-9», А.В.Погорелов,
«Программы по геометрии, 7-9»
Москва, «Просвещение» 2014 г.

Рекомендованы Министерством образования и науки РФ

Учебники:

«Алгебра 7 класс», Ю.Н.Макарычев и др. , под редакцией С.А.Теляковского
М., «Просвещение».2014г.

«Алгебра 8 класс», Ю.Н.Макарычев и др. , под редакцией С.А.Теляковского
М., «Просвещение».2014г.

«Геометрия, 7-9», А.В.Погорелов.
М., «Просвещение»,2014 г.

Рассмотрено на заседании МО учителей предметов естественно-математического цикла

Протокол от 30.08.2019 г. № 1

Председатель Уздимаева Т.Б.



ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочие программы основного общего образования по алгебре составлены на основе Фундаментального ядра содержания общего образования и Требований к результатам освоения основной общеобразовательной программы основного общего образования, представленных в Федеральном государственном образовательном стандарте общего образования. В них также учитываются основные идеи и положения Программы развития и формирования универсальных учебных действий для основного общего образования.

Сознательное овладение учащимися системой алгебраических знаний и умений необходимо в повседневной жизни для изучения смежных дисциплин и продолжения образования.

Практическая значимость школьного курса алгебры обусловлена тем, что её объектом являются количественные отношения действительного мира. Математическая подготовка необходима для понимания принципов устройства и использования современной техники, восприятия научных и технических понятий и идей. Математика является языком науки и техники. С её помощью моделируются и изучаются явления и процессы, происходящие в природе.

Алгебра является одним из опорных предметов основной школы: она обеспечивает изучение других дисциплин. В первую очередь это относится к предметам естественно-научного цикла, в частности к физике. Развитие логического мышления учащихся при обучении алгебре способствует усвоению предметов гуманитарного цикла. Практические умения и навыки алгебраического характера необходимы для трудовой и профессиональной подготовки школьников.

Развитие у учащихся правильных представлений о сущности и происхождении алгебраических абстракций, соотношении реального и идеального, характере отражения математической наукой явлений и процессов реального мира, месте алгебры в системе наук и роли математического моделирования в научном познании и в практике способствует формированию научного мировоззрения учащихся и качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе.

Требуя от учащихся умственных и волевых усилий, концентрации внимания, активности развитого воображения, алгебра развивает нравственные черты личности (настойчивость, целе-

устремлённость, творческую активность, самостоятельность, ответственность, трудолюбие, дисциплину и критичность мышления) и умение аргументированно отстаивать свои взгляды и убеждения, а также способность принимать самостоятельные решения.

Изучение алгебры, функций, вероятности и статистики существенно расширяет кругозор учащихся, знакомя их с индукцией и дедукцией, обобщением и конкретизацией, анализом и синтезом, классификацией и систематизацией, абстрагированием, аналогией. Активное использование задач на всех этапах учебного процесса развивает творческие способности школьников.

Изучение алгебры позволяет формировать умения и навыки умственного труда — планирование своей работы, поиск рациональных путей её выполнения, критическую оценку результатов. В процессе изучения алгебры школьники должны научиться излагать свои мысли ясно и исчерпывающе, лаконично и ёмко, приобрести навыки чёткого, аккуратного и грамотного выполнения математических записей.

Важнейшей задачей школьного курса алгебры является развитие логического мышления учащихся. Сами объекты математических умозаключений и принятые в алгебре правила их конструирования способствуют формированию умений обосновывать и доказывать суждения, приводить чёткие определения, развивают логическую интуицию, кратко и наглядно раскрывают механизм логических построений и учат их применению. Тем самым алгебра занимает одно из ведущих мест в формировании научно-теоретического мышления школьников. Раскрывая внутреннюю гармонию математики, формируя понимание красоты и изящества математических рассуждений, алгебра вносит значительный вклад в эстетическое воспитание учащихся.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КУРСА

В курсе алгебры можно выделить следующие основные содержательные линии: арифметика; алгебра; функции; вероятность и статистика. Наряду с этим в содержание включены два дополнительных методологических раздела: логика и множества; математика в историческом развитии, что связано с реализацией целей общеинтеллектуального и общекультурного развития учащихся. Содержание каждого из этих разделов разворачивается в содержательно-методическую линию, пронизывающую все основные содержательные линии. При этом первая линия — «Логика и множества» — служит цели овладения учащими

мися некоторыми элементами универсального математического языка, вторая — «Математика в историческом развитии» — способствует созданию общекультурного, гуманитарного фона изучения курса.

Содержание линии «Арифметика» служит базой для дальнейшего изучения учащимися математики, способствует развитию их логического мышления, формированию умения пользоваться алгоритмами, а также приобретению практических навыков, необходимых в повседневной жизни. Развитие понятия о числе в основной школе связано с рациональными и иррациональными числами, формированием первичных представлений о действительном числе.

Содержание линии «Алгебра» способствует формированию у учащихся математического аппарата для решения задач из разделов математики, смежных предметов и окружающей реальности. Язык алгебры подчёркивает значение математики как языка для построения математических моделей процессов и явлений реального мира.

Развитие алгоритмического мышления, необходимого, в частности, для освоения курса информатики, и овладение навыками дедуктивных рассуждений также являются задачами изучения алгебры. Преобразование символьных форм вносит специфический вклад в развитие воображения учащихся, их способностей к математическому творчеству. В основной школе материал группируется вокруг рациональных выражений.

Содержание раздела «Функции» нацелено на получение школьниками конкретных знаний о функции как важнейшей математической модели для описания и исследования разнообразных процессов. Изучение этого материала способствует развитию у учащихся умения использовать различные языки математики (словесный, символический, графический), вносит вклад в формирование представлений о роли математики в развитии цивилизации и культуры.

Раздел «Вероятность и статистика» — обязательный компонент школьного образования, усиливающий его прикладное и практическое значение. Этот материал необходим, прежде всего, для формирования у учащихся функциональной грамотности — умения воспринимать и критически анализировать информацию, представленную в различных формах, понимать вероятностный характер многих реальных зависимостей, производить простейшие вероятностные расчёты. Изучение основ комбинаторики позволит учащемуся осуществлять рассмотрение случаев, перебор и подсчёт числа вариантов, в том числе в простейших прикладных задачах.

При изучении статистики и вероятности обогащаются представления о современной картине мира и методах его исследования, формируется понимание роли статистики как источника социально значимой информации и закладываются основы вероятностного мышления.

МЕСТО ПРЕДМЕТА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

Базисный учебный (образовательный) план на изучение алгебры в 7—9 классах основной школы отводит 3 часа в неделю в течение каждого года обучения, всего 315 уроков. Учебное время может быть увеличено до 4 уроков в неделю за счёт вариативной части Базисного плана.

ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОБУЧЕНИЯ И ОСВОЕНИЮ СОДЕРЖАНИЯ КУРСА

Программа обеспечивает достижение следующих результатов освоения образовательной программы основного общего образования:

личностные:

- 1) сформированность ответственного отношения к учению, готовность и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учётом устойчивых познавательных интересов;
- 2) сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- 3) сформированность коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими, в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
- 4) умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;

- 5) представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
- 6) критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- 7) креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении алгебраических задач;
- 8) умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- 9) способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.

метапредметные:

- 1) умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- 2) умение осуществлять контроль по результату и по способу действия на уровне произвольного внимания и вносить необходимые корректизы;
- 3) умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;
- 4) осознанное владение логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев, установления родо-видовых связей;
- 5) умение устанавливать причинно-следственные связи; строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и выводы;
- 6) умение создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- 7) умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределение функций и ролей участников, взаимодействие и общие способы работы; умение работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
- 8) сформированность учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);

- 9) первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;
- 10) умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- 11) умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
- 12) умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- 13) умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
- 14) умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
- 15) понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- 16) умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- 17) умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.

предметные:

- 1) умение работать с математическим текстом (структуривание, извлечение необходимой информации), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический), обосновывать суждения, проводить классификацию, доказывать математические утверждения;
- 2) владение базовым понятийным аппаратом: иметь представление о числе, владение символьным языком алгебры, знание элементарных функциональных зависимостей, формирование представлений о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, об особенностях выводов и прогнозов, носящих вероятностный характер;
- 3) умение выполнять алгебраические преобразования рациональных выражений, применять их для решения учебных

- математических задач и задач, возникающих в смежных учебных предметах;
- 4) умение пользоваться математическими формулами и самостоятельно составлять формулы зависимостей между величинами на основе обобщения частных случаев и эксперимента;
 - 5) умение решать линейные и квадратные уравнения и неравенства, а также приводимые к ним уравнения, неравенства, системы; применять графические представления для решения и исследования уравнений, неравенств, систем; применять полученные умения для решения задач из математики, смежных предметов, практики;
 - 6) овладение системой функциональных понятий, функциональным языком и символикой, умение строить графики функций, описывать их свойства, использовать функционально-графические представления для описания и анализа математических задач и реальных зависимостей;
 - 7) овладение основными способами представления и анализа статистических данных; умение решать задачи на нахождение частоты и вероятности случайных событий;
 - 8) умение применять изученные понятия, результаты и методы при решении задач из различных разделов курса, в том числе задач, не сводящихся к непосредственному применению известных алгоритмов.

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

АРИФМЕТИКА

Рациональные числа. Расширение множества натуральных чисел до множества целых. Множества целых чисел до множества рациональных. Рациональное число как отношение $\frac{m}{n}$, где

m — целое число, n — натуральное. Степень с целым показателем.

Действительные числа. Квадратный корень из числа. Корень третьей степени. Запись корней с помощью степени с дробным показателем.

Понятие об иррациональном числе. Иррациональность числа и несоизмеримость стороны и диагонали квадрата. Десятичные приближения иррациональных чисел.

Множество действительных чисел; представление действительных чисел бесконечными десятичными дробями. Сравнение действительных чисел.

Координатная прямая. Изображение чисел точками координатной прямой. Числовые промежутки.

Измерения, приближения, оценки. Размеры объектов окружающего мира (от элементарных частиц до Вселенной), длительность процессов в окружающем мире. Выделение множителя — степени десяти в записи числа. Приближённое значение величины, точность приближения. Прикидка и оценка результатов вычислений.

АЛГЕБРА

Алгебраические выражения. Буквенные выражения (выражения с переменными). Числовое значение буквенного выражения. Допустимые значения переменных. Подстановка выражений вместо переменных. Преобразование буквенных выражений на основе свойств арифметических действий. Равенство буквенных выражений. Тождество.

Степень с натуральным показателем и её свойства. Одночлены и многочлены. Степень многочлена. Сложение, вычитание, умножение многочленов. Формулы сокращённого умножения: квадрат суммы и квадрат разности. Формула разности квадратов. Преобразование целого выражения в многочлен. Разложение многочленов на множители. Многочлены с одной переменной. Корень многочлена. Квадратный трёхчлен; разложение квадратного трёхчлена на множители.

Алгебраическая дробь. Основное свойство алгебраической дроби. Сложение, вычитание, умножение, деление алгебраических дробей. Степень с целым показателем и её свойства.

Рациональные выражения и их преобразования. Доказательство тождеств.

Квадратные корни. Свойства арифметических квадратных корней и их применение к преобразованию числовых выражений и вычислениям.

Уравнения. Уравнение с одной переменной. Корень уравнения. Свойства числовых равенств. Равносильность уравнений.

Линейное уравнение. Квадратное уравнение: формула корней квадратного уравнения. Теорема Виета. Решение уравнений, сводящихся к линейным и квадратным. Примеры решения уравнений третьей и четвёртой степеней. Решение дробно-рациональных уравнений.

Уравнение с двумя переменными. Линейное уравнение с двумя переменными, примеры решения уравнений в целых числах.

Система уравнений с двумя переменными. Равносильность систем. Системы двух линейных уравнений с двумя переменными.

ными; решение подстановкой и сложением. Примеры решения систем нелинейных уравнений с двумя переменными.

Решение текстовых задач алгебраическим способом.

Декартовы координаты на плоскости. Графическая интерпретация уравнения с двумя переменными. График линейного уравнения с двумя переменными; угловой коэффициент прямой; условие параллельности прямых. Графики простейших нелинейных уравнений: парабола, гипербола, окружность. Графическая интерпретация систем уравнений с двумя переменными.

Неравенства. Числовые неравенства и их свойства.

Неравенство с одной переменной. Равносильность неравенств. Линейные неравенства с одной переменной. Квадратные неравенства. Системы неравенств с одной переменной.

ФУНКЦИИ

Основные понятия. Зависимости между величинами. Понятие функции. Область определения и множество значений функции. Способы задания функции. График функции. Свойства функций, их отображение на графике. Примеры графиков зависимостей, отражающих реальные процессы.

Числовые функции. Функции, описывающие прямую и обратную пропорциональные зависимости, их графики и свойства. Линейная функция, её график и свойства. Квадратичная функция, её график и свойства. Степенные функции с натуральными показателями 2 и 3, их графики и свойства. Графики функций $y = \sqrt{y}$, $y = \sqrt[3]{x}$, $y = |x|$.

Числовые последовательности. Понятие числовой последовательности. Задание последовательности рекуррентной формулой и формулой n -го члена.

Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формулы n -го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n -х членов. Изображение членов арифметической и геометрической прогрессий точками координатной плоскости. Линейный и экспоненциальный рост. Сложные проценты.

ВЕРОЯТНОСТЬ И СТАТИСТИКА

Описательная статистика. Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков. Случайная изменчивость. Статистические характеристики набора данных: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах. Представление о выборочном исследовании.

Случайные события и вероятность. Понятие о случайном опыте и случайном событии. Частота случайного события.

Статистический подход к понятию вероятности. Вероятности противоположных событий. Независимые события. Умножение вероятностей. Достоверные и невозможные события. Равновозможность событий. Классическое определение вероятности.

Комбинаторика. Решение комбинаторных задач перебором вариантов. Комбинаторное правило умножения. Перестановки и факториал.

ЛОГИКА И МНОЖЕСТВА

Теоретико-множественные понятия. Множество, элемент множества. Задание множеств перечислением элементов, характеристическим свойством. Стандартные обозначения числовых множеств. Пустое множество и его обозначение. Подмножество. Объединение и пересечение множеств, разность множеств.

Иллюстрация отношений между множествами с помощью диаграмм Эйлера — Венна.

Элементы логики. Понятие о равносильности, следовании, употребление логических связок *если ..., то ..., в том и только в том случае, логические связки и, или.*

МАТЕМАТИКА В ИСТОРИЧЕСКОМ РАЗВИТИИ

История формирования понятия числа: натуральные числа, дроби, недостаточность рациональных чисел для геометрических измерений, иррациональные числа. Старинные системы записи чисел. Дроби в Вавилоне, Египте, Риме. Открытие десятичных дробей. Старинные системы мер. Десятичные дроби и метрическая система мер. Появление отрицательных чисел и нуля. Л. Магницкий. Л. Эйлер.

Зарождение алгебры в недрах арифметики. Ал-Хорезми. Рождение буквенной символики. П. Ферма, Ф. Виет, Р. Декарт. История вопроса о нахождении формул корней алгебраических уравнений, неразрешимость в радикалах уравнений степени, большей четырёх. Н. Тарталья, Дж. Кардано, Н. Х. Абель, Э. Галуа.

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

Задача Леонардо Пизанского (Фибоначчи) о кроликах, числа Фибоначчи. Задача о шахматной доске.

Истоки теории вероятностей: страховое дело, азартные игры. П. Ферма и Б. Паскаль. Я. Бернулли. А. Н. Колмогоров.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ КУРСА АЛГЕБРЫ В 7–9 КЛАССАХ

РАЦИОНАЛЬНЫЕ ЧИСЛА

Выпускник научится:

- 1) понимать особенности десятичной системы счисления;
- 2) владеть понятиями, связанными с делимостью натуральных чисел;
- 3) выражать числа в эквивалентных формах, выбирая наиболее подходящую в зависимости от конкретной ситуации;
- 4) сравнивать и упорядочивать рациональные числа;
- 5) выполнять вычисления с рациональными числами, сочетая устные и письменные приёмы вычислений, применять калькулятор;
- 6) использовать понятия и умения, связанные с пропорциональностью величин, процентами в ходе решения математических задач и задач из смежных предметов, выполнять несложные практические расчёты.

Выпускник получит возможность:

- 7) познакомиться с позиционными системами счисления с основаниями, отличными от 10;
- 8) углубить и развить представления о натуральных числах и свойствах делимости;
- 9) научиться использовать приёмы, рационализирующие вычисления, приобрести привычку контролировать вычисления, выбирая подходящий для ситуации способ.

ДЕЙСТВИТЕЛЬНЫЕ ЧИСЛА

Выпускник научится:

- 1) использовать начальные представления о множестве действительных чисел;
- 2) владеть понятием квадратного корня, применять его в вычислениях.

Выпускник получит возможность:

- 3) развить представление о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; о роли вычислений в человеческой практике;
- 4) развить и углубить знания о десятичной записи действительных чисел (периодические и непериодические дроби).

ИЗМЕРЕНИЯ, ПРИБЛИЖЕНИЯ, ОЦЕНКИ

Выпускник научится:

- 1) использовать в ходе решения задач элементарные представления, связанные с приближёнными значениями величин.

Выпускник получит возможность:

- 2) понять, что числовые данные, которые используются для характеристики объектов окружающего мира, являются преимущественно приближёнными, что по записи приближённых значений, содержащихся в информационных источниках, можно судить о погрешности приближения;
- 3) понять, что погрешность результата вычислений должна быть соизмерима с погрешностью исходных данных.

АЛГЕБРАИЧЕСКИЕ ВЫРАЖЕНИЯ

Выпускник научится:

- 1) владеть понятиями «тождество», «тождественное преобразование», решать задачи, содержащие буквенные данные; работать с формулами;
- 2) выполнять преобразования выражений, содержащих степени с целыми показателями и квадратные корни;
- 3) выполнять тождественные преобразования рациональных выражений на основе правил действий над многочленами и алгебраическими дробями;
- 4) выполнять разложение многочленов на множители.

Выпускник получит возможность:

- 5) научиться выполнять многошаговые преобразования рациональных выражений, применяя широкий набор способов и приёмов;
- 6) применять тождественные преобразования для решения задач из различных разделов курса (например, для нахождения наибольшего/наименьшего значения выражения).

УРАВНЕНИЯ

Выпускник научится:

- 1) решать основные виды рациональных уравнений с одной переменной, системы двух уравнений с двумя переменными;
- 2) понимать уравнение как важнейшую математическую модель для описания и изучения разнообразных реальных ситуаций, решать текстовые задачи алгебраическим методом;
- 3) применять графические представления для исследования уравнений, исследования и решения систем уравнений с двумя переменными.

Выпускник получит возможность:

- 4) овладеть специальными приёмами решения уравнений и систем уравнений; уверенно применять аппарат уравнений для решения разнообразных задач из математики, смежных предметов, практики;

5) применять графические представления для исследования уравнений, систем уравнений, содержащих буквенные коэффициенты.

НЕРАВЕНСТВА

Выпускник научится:

1) понимать и применять терминологию и символику, связанные с отношением неравенства, свойства числовых неравенств;

2) решать линейные неравенства с одной переменной и их системы; решать квадратные неравенства с опорой на графические представления;

3) применять аппарат неравенств для решения задач из различных разделов курса.

Выпускник получит возможность научиться:

4) разнообразным приёмам доказательства неравенств; уверенно применять аппарат неравенств для решения разнообразных математических задач и задач из смежных предметов, практики;

5) применять графические представления для исследования неравенств, систем неравенств, содержащих буквенные коэффициенты.

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ. ЧИСЛОВЫЕ ФУНКЦИИ

Выпускник научится:

1) понимать и использовать функциональные понятия и язык (термины, символические обозначения);

2) строить графики элементарных функций; исследовать свойства числовых функций на основе изучения поведения их графиков;

3) понимать функцию как важнейшую математическую модель для описания процессов и явлений окружающего мира, применять функциональный язык для описания и исследования зависимостей между физическими величинами.

Выпускник получит возможность научиться:

4) проводить исследования, связанные с изучением свойств функций, в том числе с использованием компьютера; на основе графиков изученных функций строить более сложные графики (кусочно-заданные, с «выколотыми» точками и т. п.);

5) использовать функциональные представления и свойства функций для решения математических задач из различных разделов курса.

ЧИСЛОВЫЕ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ

Выпускник научится:

- 1) понимать и использовать язык последовательностей (термины, символические обозначения);
- 2) применять формулы, связанные с арифметической и геометрической прогрессиями, и аппарат, сформированный при изучении других разделов курса, к решению задач, в том числе с контекстом из реальной жизни.

Выпускник получит возможность научиться:

3) решать комбинированные задачи с применением формул n -го члена и суммы первых n членов арифметической и геометрической прогрессий, применяя при этом аппарат уравнений и неравенств;

4) понимать арифметическую и геометрическую прогрессии как функции натурального аргумента; связывать арифметическую прогрессию с линейным ростом, геометрическую — с экспоненциальным ростом.

ОПИСАТЕЛЬНАЯ СТАТИСТИКА

Выпускник научится использовать простейшие способы представления и анализа статистических данных.

Выпускник получит возможность приобрести первоначальный опыт организации сбора данных при проведении опроса общественного мнения, осуществлять их анализ, представлять результаты опроса в виде таблицы, диаграммы.

СЛУЧАЙНЫЕ СОБЫТИЯ И ВЕРОЯТНОСТЬ

Выпускник научится находить относительную частоту и вероятность случайного события.

Выпускник получит возможность приобрести опыт проведения случайных экспериментов, в том числе с помощью компьютерного моделирования, интерпретации их результатов.

КОМБИНАТОРИКА

Выпускник научится решать комбинаторные задачи на нахождение числа объектов или комбинаций.

Выпускник получит возможность научиться некоторым специальным приёмам решения комбинаторных задач.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочие программы основного общего образования по геометрии составлены на основе Фундаментального ядра содержания общего образования и Требований к результатам освоения основной общеобразовательной программы основного общего образования, представленных в Федеральном государственном образовательном стандарте общего образования. В них также учитываются основные идеи и положения Программы развития и формирования универсальных учебных действий для основного общего образования.

Овладение учащимися системой геометрических знаний и умений необходимо в повседневной жизни, для изучения смежных дисциплин и продолжения образования.

Практическая значимость школьного курса геометрии обусловлена тем, что его объектом являются пространственные формы и количественные отношения действительного мира. Геометрическая подготовка необходима для понимания принципов устройства и использования современной техники, восприятия научных и технических понятий и идей. Математика является языком науки и техники. С её помощью моделируются и изучаются явления и процессы, происходящие в природе.

Геометрия является одним из опорных предметов основной школы: она обеспечивает изучение других дисциплин. В первую очередь это относится к предметам естественно-научного цикла, в частности к физике. Развитие логического мышления учащихся при обучении геометрии способствует усвоению предметов гуманитарного цикла. Практические умения и навыки геометрического характера необходимы для трудовой деятельности и профессиональной подготовки школьников.

Развитие у учащихся правильных представлений о сущности и происхождении геометрических абстракций, соотношении реального и идеального, характере отражения математической наукой явлений и процессов реального мира, месте геометрии в системе наук и роли математического моделирования в научном познании и в практике способствует фор-

мированию научного мировоззрения учащихся, а также формированию качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе.

Требуя от учащихся умственных и волевых усилий, концентрации внимания, активности развитого воображения, геометрия развивает нравственные черты личности (настойчивость, целеустремлённость, творческую активность, самостоятельность, ответственность, трудолюбие, дисциплину и критичность мышления) и умение аргументированно отстаивать свои взгляды и убеждения, а также способность принимать самостоятельные решения.

Геометрия существенно расширяет кругозор учащихся, знакомя их с индукцией и дедукцией, обобщением и конкретизацией, анализом и синтезом, классификацией и систематизацией, абстрагированием, аналогией. Активное использование задач на всех этапах учебного процесса развивает творческие способности школьников.

При обучении геометрии формируются умения и навыки умственного труда — планирование своей работы, поиск рациональных путей её выполнения, критическая оценка результатов. В процессе обучения геометрии школьники должны научиться излагать свои мысли ясно и исчерпывающе, лаконично и ёмко, приобрести навыки чёткого, аккуратного и грамотного выполнения математических записей.

Важнейшей задачей школьного курса геометрии является развитие логического мышления учащихся. Сами объекты геометрических умозаключений и принятые в геометрии правила их конструирования способствуют формированию умений обосновывать и доказывать суждения, приводить чёткие определения, развивают логическую интуицию, кратко и наглядно вскрывают механизм логических построений и учат их применению. Тем самым геометрия занимает ведущее место в формировании научно-теоретического мышления школьников. Раскрывая внутреннюю гармонию математики, формируя понимание красоты и изящества математических рассуждений, способствуя восприятию геометрических форм, усвоению понятия симметрии, геометрия вносит значительный вклад в эстетическое воспитание учащихся. Её изучение развивает воображение школьников, существенно обогащает и развивает их пространственные представления.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КУРСА

В курсе условно можно выделить следующие содержательные линии: «Наглядная геометрия», «Геометрические фигуры», «Измерение геометрических величин», «Координаты», «Векторы», «Логика и множества», «Геометрия в историческом развитии».

Материал, относящийся к линии «Наглядная геометрия» (элементы наглядной стереометрии) способствует развитию пространственных представлений учащихся в рамках изучения планиметрии.

Содержание разделов «Геометрические фигуры» и «Измерение геометрических величин» нацелено на получение конкретных знаний о геометрической фигуре как важнейшей математической модели для описания окружающего мира. Систематическое изучение свойств геометрических фигур позволит развить логическое мышление и показать применение этих свойств при решении задач вычислительного и конструктивного характера, а также практических.

Материал, относящийся к содержательным линиям «Координаты» и «Векторы», в значительной степени несёт в себе межпредметные знания, которые находят применение как в различных математических дисциплинах, так и в смежных предметах.

Особенностью линии «Логика и множества» является то, что представленный здесь материал преимущественно изучается при рассмотрении различных вопросов курса. Соответствующий материал нацелен на математическое развитие учащихся, формирование у них умения точно, сжато и ясно излагать мысли в устной и письменной речи.

Линия «Геометрия в историческом развитии» предназначена для формирования представлений о геометрии как части человеческой культуры, для общего развития школьников, для создания культурно-исторической среды обучения.

МЕСТО ПРЕДМЕТА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

Базисный учебный (образовательный) план на изучение геометрии в основной школе отводит 2 учебных часа в неделю в течение каждого года обучения, всего 210 уроков. Учебное время может быть увеличено до 3 уроков в неделю за счёт вариативной части Базисного плана.

ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ СОДЕРЖАНИЯ КУРСА

Программа обеспечивает достижение следующих результатов освоения образовательной программы основного общего образования:

личностные:

- 1) формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учётом устойчивых познавательных интересов;
- 2) формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- 3) формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
- 4) умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- 5) критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- 6) креативность мышления, инициативу, находчивость, активность при решении геометрических задач;
- 7) умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- 8) способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;

метапредметные:

- 1) умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- 2) умение осуществлять контроль по результату и по способу действия на уровне произвольного внимания и вносить необходимые корректизы;

- 3) умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;
- 4) осознанное владение логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев, установления родовидовых связей;
- 5) умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и выводы;
- 6) умение создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- 7) умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников, общие способы работы; умение работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
- 8) формирование и развитие учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);
- 9) формирование первоначальных представлений об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;
- 10) умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- 11) умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
- 12) умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- 13) умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
- 14) умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;

- 15) понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- 16) умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- 17) умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

предметные:

- 1) овладение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания; представление об основных изучаемых понятиях (число, геометрическая фигура, вектор, координаты) как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать реальные процессы и явления;
- 2) умение работать с геометрическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи с применением математической терминологии и символики, использовать различные языки математики, проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений;
- 3) овладение навыками устных, письменных, инструментальных вычислений;
- 4) овладение геометрическим языком, умение использовать его для описания предметов окружающего мира, развитие пространственных представлений и изобразительных умений, приобретение навыков геометрических построений;
- 5) усвоение систематических знаний о плоских фигурах и их свойствах, а также на наглядном уровне — о простейших пространственных телах, умение применять систематические знания о них для решения геометрических и практических задач;
- 6) умение измерять длины отрезков, величины углов, использовать формулы для нахождения периметров, площадей и объёмов геометрических фигур;
- 7) умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера.

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

Наглядная геометрия. Наглядные представления о пространственных фигурах: куб, параллелепипед, призма, пирамида, шар, сфера, конус, цилиндр. Изображение пространственных фигур. Примеры сечений. Многогранники. Правильные многогранники. Примеры разверток многогранников, цилиндра и конуса.

Понятие объёма; единицы объёма. Объём прямоугольного параллелепипеда, куба.

Геометрические фигуры. Прямые и углы. Точка, прямая, плоскость. Отрезок, луч. Угол. Виды углов. Вертикальные и смежные углы. Биссектриса угла.

Параллельные и пересекающиеся прямые. Перпендикулярные прямые. Теоремы о параллельности и перпендикулярности прямых. Перпендикуляр и наклонная к прямой. Серединный перпендикуляр к отрезку.

Геометрическое место точек. Свойства биссектрисы угла и серединного перпендикуляра к отрезку.

Треугольник. Высота, медиана, биссектриса, средняя линия треугольника. Равнобедренные и равносторонние треугольники; свойства и признаки равнобедренного треугольника. Признаки равенства треугольников. Неравенство треугольника. Соотношения между сторонами и углами треугольника.

Сумма углов треугольника. Внешние углы треугольника. Теорема Фалеса. Подобие треугольников. Признаки подобия треугольников. Теорема Пифагора. Синус, косинус, тангенс, котангенс острого угла прямоугольного треугольника и углов от 0 до 180° ; приведение к острому углу. Решение прямоугольных треугольников. Основное тригонометрическое тождество. Формулы, связывающие синус, косинус, тангенс, котангенс одного и того же угла. Решение треугольников: теорема косинусов и теорема синусов. Замечательные точки треугольника.

Четырёхугольник. Параллелограмм, его свойства и признаки. Прямоугольник, квадрат, ромб, их свойства и признаки. Трапеция, средняя линия трапеции.

Многоугольник. Выпуклые многоугольники. Сумма углов выпуклого многоугольника. Правильные многоугольники.

Окружность и круг. Дуга, хорда. Сектор, сегмент. Центральный угол, вписанный угол, величина вписанного угла. Взаимное расположение прямой и окружности, двух окружностей. Касательная и секущая к окружности, их свойства. Вписанные и описанные многоугольники. Окружность, вписанная в треуголь-

ник, и окружность, описанная около треугольника. Вписанные и описанные окружности правильного многоугольника.

Геометрические преобразования. Понятие о равенстве фигур. Понятие о движении: осевая и центральная симметрии, параллельный перенос, поворот. Понятие о подобии фигур и гомотетии.

Построения с помощью циркуля и линейки. Основные задачи на построение: деление отрезка пополам; построение угла, равного данному; построение треугольника по трём сторонам; построение перпендикуляра к прямой; построение биссектрисы угла; деление отрезка на n равных частей.

Решение задач на вычисление, доказательство и построение с использованием свойств изученных фигур.

Измерение геометрических величин. Длина отрезка. Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми.

Периметр многоугольника.

Длина окружности, число π ; длина дуги окружности.

Градусная мера угла, соответствие между величиной центрального угла и длиной дуги окружности.

Понятие площади плоских фигур. Равносоставленные и равновеликие фигуры. Площадь прямоугольника. Площади параллелограмма, треугольника и трапеции. Площадь многоугольника. Площадь круга и площадь сектора. Соотношение между площадями подобных фигур.

Решение задач на вычисление и доказательство с использованием изученных формул.

Координаты. Уравнение прямой. Координаты середины отрезка. Формула расстояния между двумя точками плоскости. Уравнение окружности.

Векторы. Длина (модуль) вектора. Равенство векторов. Коллинеарные векторы. Координаты вектора. Умножение вектора на число, сумма векторов, разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Скалярное произведение векторов.

Теоретико-множественные понятия. Множество, элемент множества. Задание множеств перечислением элементов, характеристическим свойством. Подмножество. Объединение и пересечение множеств.

Элементы логики. Определение. Аксиомы и теоремы. Доказательство. Доказательство от противного. Теорема, обратная данной. Пример и контрпример.

Понятие о равносильности, следовании, употребление логических связок *если ..., то ..., в том и только в том случае*, логические связки *и*, *или*.

Геометрия в историческом развитии. От землемерия к геометрии. Пифагор и его школа. Фалес. Архимед. Построение правильных многоугольников. Трисекция угла. Квадратура круга. Удвоение куба. История числа π . Золотое сечение. «Начала» Евклида. Л. Эйлер. Н. И. Лобачевский. История пятого постулата.

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

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ КУРСА ГЕОМЕТРИИ В 7–9 КЛАССАХ

Наглядная геометрия

Выпускник научится:

- 1) распознавать на чертежах, рисунках, моделях и в окружающем мире плоские и пространственные геометрические фигуры;
- 2) распознавать развёртки куба, прямоугольного параллелепипеда, правильной пирамиды, цилиндра и конуса;
- 3) определять по линейным размерам развёртки фигуры линейные размеры самой фигуры и наоборот;
- 4) вычислять объём прямоугольного параллелепипеда.

Выпускник получит возможность:

- 5) вычислять объёмы пространственных геометрических фигур, составленных из прямоугольных параллелепипедов;
- 6) углубить и развить представления о пространственных геометрических фигурах;
- 7) применять понятие развёртки для выполнения практических расчётов.

Геометрические фигуры

Выпускник научится:

- 1) пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира и их взаимного расположения;
- 2) распознавать и изображать на чертежах и рисунках геометрические фигуры и их конфигурации;

- 3) 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, симметрии, поворот, параллельный перенос);
- 4) оперировать с начальными понятиями тригонометрии и выполнять элементарные операции над функциями углов;
- 5) решать задачи на доказательство, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними и применяя изученные методы доказательств;
- 6) решать несложные задачи на построение, применяя основные алгоритмы построения с помощью циркуля и линейки;
- 7) решать простейшие планиметрические задачи в пространстве.

Выпускник получит возможность:

- 8) овладеть методами решения задач на вычисления и доказательства: методом от противного, методом подобия, методом перебора вариантов и методом геометрических мест точек;
- 9) приобрести опыт применения алгебраического и тригонометрического аппарата и идей движения при решении геометрических задач;
- 10) овладеть традиционной схемой решения задач на построение с помощью циркуля и линейки: анализ, построение, доказательство и исследование;
- 11) научиться решать задачи на построение методом геометрического места точек и методом подобия;
- 12) приобрести опыт исследования свойств планиметрических фигур с помощью компьютерных программ;
- 13) приобрести опыт выполнения проектов по темам: «Геометрические преобразования на плоскости», «Построение отрезков по формуле».

Измерение геометрических величин

Выпускник научится:

- 1) использовать свойства измерения длин, площадей и углов при решении задач на нахождение длины отрезка, длины окружности, длины дуги окружности, градусной меры угла;

- 2) вычислять длины линейных элементов фигур и их углы, используя формулы длины окружности и длины дуги окружности, формулы площадей фигур;
- 3) вычислять площади треугольников, прямоугольников, параллелограммов, трапеций, кругов и секторов;
- 4) вычислять длину окружности, длину дуги окружности;
- 5) решать задачи на доказательство с использованием формул длины окружности и длины дуги окружности, формул площадей фигур;
- 6) решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства).

Выпускник получит возможность:

- 7) вычислять площади фигур, составленных из двух или более прямоугольников, параллелограммов, треугольников, круга и сектора;
- 8) вычислять площади многоугольников, используя отношения равновеликости и равносоставленности;
- 9) приобрести опыт применения алгебраического и тригонометрического аппарата и идей движения при решении задач на вычисление площадей многоугольников.

Координаты

Выпускник научится:

- 1) вычислять длину отрезка по координатам его концов; вычислять координаты середины отрезка;
- 2) использовать координатный метод для изучения свойств прямых и окружностей.

Выпускник получит возможность:

- 3) овладеть координатным методом решения задач на вычисление и доказательство;
- 4) приобрести опыт использования компьютерных программ для анализа частных случаев взаимного расположения окружностей и прямых;
- 5) приобрести опыт выполнения проектов на тему «Приложение координатного метода при решении задач на вычисление и доказательство».

Векторы

Выпускник научится:

- 1) оперировать с векторами: находить сумму и разность двух векторов, заданных геометрически, находить вектор, равный произведению заданного вектора на число;
- 2) 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;
- 3) вычислять скалярное произведение векторов, находить угол между векторами, устанавливать перпендикулярность прямых.

Выпускник получит возможность:

- 4) овладеть векторным методом для решения задач на вычисление и доказательство;
- 5) приобрести опыт выполнения проектов на тему «Приложение векторного метода при решении задач на вычисление и доказательство».

ПРИМЕРНОЕ ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

Тематическое планирование реализует один из возможных подходов к распределению изучаемого материала по учебно-методическим комплектам по геометрии, выпускаемым издательством «Просвещение», не носит обязательного характера и не исключает возможностей иного распределения содержания.

В примерном тематическом планировании разделы основного содержания по геометрии разбиты на темы в хронологии их изучения по соответствующим учебникам.

Особенностью примерного тематического планирования является то, что в нём содержится описание возможных видов деятельности учащихся в процессе усвоения соответствующего содержания, направленных на достижение поставленных целей обучения. Это ориентирует учителя на усиление деятельностного подхода в обучении, на организацию разнообразной учебной деятельности, отвечающей современным психолого-педагогическим

Рабочая программа по математике 7-9 классы.

Всего 170, в неделю 5 ч в каждом классе.

Рабочая программа полностью соответствует Федеральному государственному образовательному стандарту ООО

Алгебра: «Рабочие программы. Алгебра 7-9», автор Н.Г. Миндюк
(для предметной линии учебников Ю.Н.Макарычева и др.)
М., «Просвещение», 2014 г.

Геометрия: «Сборник рабочих программ. Геометрия 7-9», А.В.Погорелов,
«Программы по геометрии, 7-9»
Москва, «Просвещение» 2014 г.

Рекомендованы Министерством образования и науки РФ

В рабочей программе учтены идеи и положения Концепции духовно-нравственного развития и воспитания личности гражданина России, программы развития и формирования универсальных учебных действий, которые обеспечивают формирование российской гражданской идентичности, овладение ключевыми компетенциями, составляющими основу для саморазвития обучающихся, коммуникативных качеств личности

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Школа № 89» городского округа Самара

Проверено

Заместитель директора по УВР
М.В.Грищенкова
«30»августа 2019г.

Утверждаю

Директор
И.Ф.Новосельцева
«30»августа 2019г. Приказ № 84 - од
от 30.08.2019 г.



Тематическое планирование
на 2019– 2020учебный год

Предмет: математика

Класс: 7

Учитель: Уздимаева Татьяна Борисовна

Количество часов: 5 ч/н, в год 170 часов.

Составлено в соответствии с программой:

Алгебра: «Рабочие программы. Алгебра 7-9», автор Н.Г. Миндюк
(для предметной линии учебников Ю.Н.Макарычева и др.)
М., «Просвещение», 2014 г.

Геометрия: «Сборник рабочих программ. Геометрия 7-9», А.В.Погорелов,
«Программы по геометрии, 7-9»
Москва, «Просвещение» 2014 г.

Учебники:

«Алгебра 7 класс», Ю.Н.Макарычев и др. , под редакцией С.А.Теляковского
М., «Просвещение».2014г.
«Геометрия, 7-9», А.В.Погорелов.
М., «Просвещение»,2014 г.

Рассмотрено на заседании МО учителей предметов естественно-математического цикла

Протокол от 30.08.2019 г. № 1

Председатель Уздимаева Т.Б.

Пояснительная записка.

Тематическое планирование по математике в 7 классе соответствует требованиям ФГОС, составлено на основе «Рабочие программы.

Алгебра 7-9 классы». Автор: Н. Г. Миндюк.

Предметная линия учебников Ю. Н. Макарычева и других.

И на основе «Сборник рабочих программ. Геометрия 7-9 классы». А. В. Погорелов «Программа по геометрии» 7 класс.

Составитель Т. А. Бурмистрова.

Москва. Издательство «Просвещение» 2014 год.

№ П/п	Календарный срок	Тема	Характеристика деятельности учащихся.
		Алгебра. Геометрия.	
1.	С	Числовые выражения.	1 Находят значения числовых выражений и выражений с переменными при указанных значениях переменных. Читают неравенства и составляют двойные неравенства. Выполняют простейшие преобразования выражений: приводят подобные слагаемые, раскрывают скобки в сумме или разности выражений. Решают уравнения вида $ax=b$ при различных значениях a и b , а также несложные уравнения, сводящиеся к ним.
2.		Числовые выражения.	1
3.		Геометрические фигуры. Точка и прямая.	1
4.		Выражения с переменными.	1
5.	е	Отрезок. Измерение отрезков.	1
6.		Выражения с переменными.	1
7.		Сравнение значений выражений.	1
8.		Полуплоскости.	
9.	н	Свойства действий над числами.	1
10.		Полупрямая.	1
11.		Свойства действий над числами.	1
12.	т	Тождества. Тождественные преобразования выражений.	1
13.		Угол.	1
14.	я	Тождества. Тождественные преобразования выражений.	1
15.		Биссектриса угла.	1
16.	б	Контрольная работа №1.	1
17.	р	Уравнение и его корни.	1
18.		Угол. Биссектриса угла. Решение задач.	1
19.	ь	Уравнение и его корни.	1
20.		Откладывание отрезков и углов.	1
21.		Линейное уравнение с одной переменной.	1
22.	о	Линейное уравнение с одной переменной.	1
23.		Откладывание отрезков и углов.	1
24.	к	Решение задач с помощью уравнений.	1
25.		Треугольник.	
26.		Решение задач с помощью уравнений.	
27.	т	Решение задач с помощью уравнений.	1

28.		Высота, биссектриса и медиана треугольника.	1	свойства: принадлежности точек и прямых на плоскости; расположение точек на прямой; Измерения углов ; Откладывания отрезков и углов; Треугольника, Существование треугольника, равного данному); Параллельных прямых (аксиома параллельности прямых);
29.	я	Среднее арифметическое, размах и мода.	1	
30.		Существование треугольника, равного данному.	1	
31.		Среднее арифметическое, размах и мода.	1	
32.	б	Медиана как статистическая характеристика.	1	
33.		Параллельные прямые.	1	
34.		Медиана как статистическая характеристика.	1	
35.		Теоремы и доказательства.	1	
36.	р	Контрольная работа №2.	1	
37.		Контрольная работа за 1 четверть.	1	
38.		Аксиомы.	1	
39.	ь	Что такое функция.	1	
40.		Контрольная работа №1.	1	
41.		Вычисление значений функции по формуле.	1	
42.		Смежные углы.	1	
43.		Вычисление значений функции по формуле.	1	
44.		Смежные углы.	1	
45.		График функции.	1	
46.	н	График функции.	1	
47.		Вертикальные углы.		
48.		Прямая пропорциональность и её график.	1	
49.		Вертикальные углы.	1	
50.	о	Прямая пропорциональность и её график.	1	Объясняют, что такое: Смежные и вертикальные углы; прямые, острые и тупые углы;
51.		Линейная функция и её график.	1	Перпендикулярные прямые и перпендикуляр.
52.	я	Перпендикулярные прямые.	1	Изображают и распознают на чертежах указанные фигуры. Формулируют и доказывают теоремы о:
53.		Линейная функция и её график.	1	Сумме смежных углов;
54.		Перпендикулярные прямые.	1	Равенстве вертикальных углов; единственности прямой, перпендикулярной
55.		Линейная функция и её график.	1	
56.	б	Контрольная работа №3.	1	

57.		Доказательство от противного.	1	
58.		Определение степени с натуральным показателем.	1	
59.		Контрольная работа № 2.	1	
60.	p	Умножение и деление степеней.	1	
61.		Умножение и деление степеней.	1	
62.		Первый признак равенства треугольников. Использование аксиом при доказательстве теорем.	1	данной, проходящей через данную точку. Формулируют следствия из теорем о смежных и вертикальных углах. Объясняют, в чём состоит доказательство от противного. Решают задачи, связанные с рассмотренными фигурами и их свойствами. Выполняют построение графиков линейных функций, описывают свойства этих функций. Понимают, как зависит от значений a и b взаимное расположение графиков двух функций вида $y=kx+b$. Объясняют, что такое:
63.	ь	Возведение в степень произведения и степени.	1	-равнобедренный и равносторонний треугольники;
64.		Первый признак равенства треугольников.	1	-обратная теорема. Формулируют и доказывают: признаки равенства треугольников; свойство углов равнобедренного треугольника; признак равнобедренного треугольника, свойство медианы равнобедренного треугольника.
65.		Возведение в степень произведения и степени.	1	
66.	d	Одночлен и его стандартный вид.	1	
67.		Второй признак равенства треугольников.	1	
68.		Умножение одночленов. Возведение одночлена в степень.	1	
69.		Второй признак равенства треугольников.	1	
70.	e	Умножение одночленов. Возведение одночлена в степень.	1	
71.		Функции $y=x^2$ и $y=x^3$ и их графики.	1	
72.		Равнобедренный треугольник.	1	
73.		Функции $y=x^2$ и $y=x^3$ и их графики.	1	
74.	k	Равнобедренный треугольник.	1	
75.		Контрольная работа №4.	1	
76.		Контрольная работа №3.	1	
77.		Многочлен и его стандартный вид.	1	
78.		Контрольная работа за 2 четверть.	1	
79.		Обратная теорема.	1	
80.	a	Сложение и вычитание многочленов.	1	
81.		Свойство медианы равнобедренного треугольника.	1	
82.		Сложение и вычитание многочленов.	1	
83.		Умножение одночлена на многочлен.	1	
84.		Свойство медианы равнобедренного треугольника.	1	

85.	б	Умножение одночлена на многочлен.	1	Выполняют умножение одночленов и возвведение одночленов в степень.
86.		Третий признак равенства треугольников.	1	Строят графики функций $y=x^2$ и $y=x^3$. Записывают многочлен в стандартном виде, определяют степень многочлена. Выполняют сложение и вычитание многочленов, умножение одночлена на многочлен и многочлена на многочлен.
87.		Умножение одночлена на многочлен.	1	Выполняют разложение многочленов на множители, используя вынесение множителя за скобки и способ группировки.
88.		Вынесение общего множителя за скобки.	1	Применяют действия с многочленами при решении текстовых задач с помощью уравнений. Анализируют и осмысливают текст задачи, извлекают необходимую информацию; строят логическую цепочку рассуждений; критически оценивают полученный результат, осуществляют самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию. Объясняют, что такое: -секущая; односторонние, накрест лежащие и соответственные углы; -внешние и внутренние углы треугольника; -прямоугольный треугольник и его элементы (гипотенуза и катеты);-расстояние от точки до прямой и между параллельными прямыми.
89.	р	Третий признак равенства треугольников.	1	Формулируют и доказывают:-теорему о двух прямых, параллельных третьей; -признак параллельности прямых; формулируют следствия из него;
90.		Вынесение общего множителя за скобки.	1	
91.		Третий признак равенства треугольников.	1	
92.		Вынесение общего множителя за скобки.	1	
93.	ь	Контрольная работа №5.	1	
94.		Контрольная работа №4.	1	
95.		Умножение многочлена на многочлен.	1	
96.		Параллельность прямых.	1	
97.		Умножение многочлена на многочлен.	1	
98.		Умножение многочлена на многочлен.	1	
99.		Углы, образованные при пересечении двух прямых секущей.	1	
100.		Разложение многочлена на множители способом группировки.	1	
101.		Признак параллельности прямых.	1	
102.	я	Разложение многочлена на множители способом группировки.	1	
103.		Разложение многочлена на множители способом группировки.	1	
104.		Свойство углов, образованных при пересечении параллельных прямых секущей.	1	
105.	н	Контрольная работа №6.	1	
106.		Свойство углов, образованных при пересечении параллельных прямых секущей.	1	
107.		Возведение в квадрат и в куб суммы и разности двух выражений.	1	

108.	в	Возведение в квадрат и в куб суммы и разности двух выражений.	1	Свойство углов, образованных при пересечении параллельных прямых секущей; формулируют следствие из него. Формулируют и доказывают:
109.		Сумма углов треугольника.	1	
110.	а	Разложение на множители с помощью формул квадрата суммы и квадрата разности.	1	-теоремы о сумме углов треугольника и о внешнем его угле; формулируют следствие о сравнении внешнего и внутренних углов; признак равенства прямоугольных треугольников по гипотенузе и катету; существование и единственность перпендикуляра к прямой.
111.		Внешние углы треугольника.	1	
112.	р	Разложение на множители с помощью формул квадрата суммы и квадрата разности.	1	
113.		Разложение на множители с помощью формул квадрата суммы и квадрата Разности.	1	
114.		Внешние углы треугольника.	1	
115.	ь	Умножение разности двух выражений на их сумму.	1	
116.		Прямоугольный треугольник.	1	Решают задачи. Доказывают справедливость формул сокращённого умножения, применяют их в преобразованиях целых выражений в многочлены, а также для разложения многочленов на множители.
117.		Умножение разности двух выражений на их сумму.	1	
118.	ф	Разложение разности квадратов на множители.	1	
119.		Существование и единственность перпендикуляра к прямой.	1	
120.		Разложение разности квадратов на множители.	1	Используют различные преобразования целых выражений при решении уравнений, доказательстве тождеств, в задачах на делимость, в вычислении значений некоторых выражений с помощью калькулятора.
121.		Разложение на множители суммы и разности кубов.		
122.		Существование и единственность перпендикуляра к прямой.	1	
123.	е	Разложение на множители суммы и разности кубов.	1	
124.		Контрольная работа №5.	1	Объясняют, что такое: -окружность, её центр, радиус, хорда, диаметр, касательная к окружности и точка касания;
125.		Контрольная работа №7.	1	
126.	в	Преобразование целого выражения в многочлен.	1	
127.		Окружность.	1	
128.	р	Преобразование целого выражения в многочлен.	1	
129.		Окружность, описанная около треугольника.	1	
130.		Преобразование целого выражения в многочлен.	1	

131.		Применение различных способов для разложения на множители.		описанной около треугольника;
132.	а	Применение различных способов для разложения на множители.	1	-центре окружности, вписанной в треугольник.
133.		Касательная к окружности.	1	Объясняют, что такое серединный перпендикуляр и геометрическое место точек.
134.	л	Применение различных способов для разложения на множители	1	Формулируют и доказывают теорему о геометрическом месте равнодалёных от двух данных точек.
135.		Контрольная работа за 3 четверть.	1	Понимают:
136.		Окружность, вписанная в треугольник.	1	-что такое задача на построение и её решение;
137.	ь	Контрольная работа №8.	1	-что можно строить с помощью линейки;
138.		Линейное уравнение с двумя переменными.	1	-что можно строить с помощью циркуля;
139.	м	Что такое задачи на построение. Построение треугольника с данными сторонами.	1	-сущность метода геометрических мест.
140.		График линейного уравнения с двумя переменными.	1	Решать простейшие задачи на построение:-треугольника равного данному;
141.		Построение угла, равного данному.	1	-угла равного данному;
142.		График линейного уравнения с двумя переменными.	1	-биссектрисы угла;
143.		Системы линейных уравнений с двумя переменными.	1	-середины отрезка;
144.		Построение треугольника. Построение угла, равного данному.	1	-перпендикулярной прямой.
145.	а	Системы линейных уравнений с двумя переменными.	1	Решать более сложные задачи на построение, используя указанные простейшие. Определяют, является ли пара чисел решением данного уравнения с двумя переменными. Находят
146.		Построение биссектрисы угла.	1	путём перебора целые решения линейного уравнения с двумя переменными.Строят график уравнения $ax+by=c$, где $a=0$ или $b=0$. Решают
147.		Способ подстановки.	1	графическим способом системы линейных уравнений с двумя переменными.Применяют
148.		Способ подстановки.	1	
149.		Деление отрезка пополам.	1	
150.	р	Способ подстановки.	1	
151.		Построение перпендикулярной прямой.	1	
152.	т	Способ сложения.	1	
153.		Способ сложения.	1	
154.	а	Контрольная работа №6.	1	

155.		Решение задач с помощью систем уравнений.	1	способ способ сложения при решении систем линейных уравнений с двумя переменными. Решают текстовые задачи, используя в качестве алгебраической модели систему уравнений. Интерпретируют результат, полученный при решении системы уравнений.
156.		Геометрическое место точек.	1	
157.	п	Решение задач с помощью систем уравнений.	1	
158.		Решение задач с помощью систем уравнений.	1	
159.		Метод геометрических мест.	1	
160.		Решение задач с помощью систем уравнений.	1	
161.	р	Повторение. Признаки равенства треугольников.	1	Критически оценивают ответ, осуществляют самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию. Выполняют
162.		Контрольная работа №9.	1	
163.	е	Повторение. Формулы сокращенного умножения.	1	
164.		Повторение. Признаки параллельности прямых.	1	
165.		Повторение. Степень с натуральным показателем.	1	
166.	л	Повторение. Сумма углов треугольника.	1	
167.		Повторение. Преобразование многочленов.	1	
168.	ь	Повторение. Системы линейных уравнений.	1	
169		Повторение. Разложение на множители.	1	
170		Итоговая контрольная работа.	1	

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Школа № 89» городского округа Самара

Проверено
Заместитель директора по УВР
М.В.Грищенкова
«30»августа 2019 г.

Утверждаю
Директор
И.Ф.Новосельцева
«30»августа 2019г. Приказ № 84 -од
От 30.08.2019 г.



Тематическое планирование

на 2019 – 2020 учебный год

Предмет: математика

Класс: 8

Учитель: Уздимаева Татьяна Борисовна

Количество часов: 5 ч/н, в год 170 часов.

Составлено в соответствии с программой:

Алгебра: «Рабочие программы. Алгебра 7-9», автор Н.Г. Миндюк
(для предметной линии учебников Ю.Н.Макарычева и др.)
М., «Просвещение», 2014 г.

Геометрия: «Сборник рабочих программ. Геометрия 7-9», А.В.Погорелов,
«Программы по геометрии, 7-9»
Москва, «Просвещение» 2014 г.

Учебники:

«Алгебра 8 класс», Ю.Н.Макарычев и др. , под редакцией С.А.Теляковского
М., «Просвещение».2014г.
«Геометрия, 7-9», А.В.Погорелов.
М., «Просвещение»,2014 г.

Рассмотрено на заседании МО учителей предметов естественно-математического цикла

Протокол от 30.08.2019 г.№ 1

Председатель Уздимаева Т.Б.

Пояснительная записка.

Тематическое планирование по математике в 8 классе соответствует требованиям ФГОС, составлено на основе «Рабочие программы.

Алгебра 7-9 классы». Автор: Н. Г. Миндюк.

Предметная линия учебников Ю. Н. Макарычева и других.

И на основе «Сборник рабочих программ. Геометрия 7-9 классы». А. В. Погорелов «Программа по геометрии» 8 класс.

Составитель Т. А. Бурмистрова.

Москва. Издательство “Просвещение” 2014 год.

№ п/п	Кале- ндар- ный срок	Тема		Характеристика деятельности учащихся
		Алгебра.		Геометрия
1.	с	Рациональные выражения.	1	Формулируют основное свойство рациональной дроби и применяют его для преобразования дробей. Выполняют сложение, вычитание, умножение и деление рациональных дробей, а также возвведение дроби в степень. Выполняют различные преобразования рациональных выражений, доказывают тождества.
2.		Рациональные выражения.	1	
3.		Определение четырёхугольника.	1	
4.	е	Основное свойство дроби. Сокращение дробей.	1	Объясняют, что такое: -четырёхугольник и его элементы (вершины, стороны (противолежащие и соседние), диагонали); -параллелограмм.
5.		Параллелограмм.	1	Формулируют и доказывают теоремы: -признак параллелограмма;
6.		Основное свойство дроби. Сокращение дробей.	1	-свойство диагоналей параллелограмма;
7.	н	Основное свойство дроби. Сокращение дробей.	1	-свойство противолежащих сторон и углов параллелограмма.
8.		Свойство диагоналей параллелограмма.	1	Объясняют, что такое: -четырёхугольник и его элементы (вершины, стороны (противолежащие и соседние), диагонали); -параллелограмм.
9.		Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями.	1	Формулируют и доказывают теоремы: -признак параллелограмма;
10.		Свойство противолежащих сторон и углов параллелограмма.	1	-свойство диагоналей параллелограмма;
11.	т	Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями.	1	-свойство противолежащих сторон и углов параллелограмма.
12.		Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями.	1	Объясняют, что такое прямоугольник, ромб, квадрат. Формулируют и доказывают теоремы:
13		Свойство противолежащих сторон и углов параллелограмма.	1	-свойства диагоналей прямоугольника и ромба.
14.	я	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями.	1	Знают свойства функции $y = k : x$, где $k=0$, и умеют строить её график.
15.		Прямоугольник.	1	Используют компьютер для исследования
16.	б	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями.	1	
17.	р	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями.	1	
18.		Ромб.	1	
19.	ь	Контрольная работа № 1.	1	
20.		Квадрат.	1	
21.		Умножение дробей. Возвведение дроби в степень.	1	
22.	о	Умножение дробей. Возвведение дроби в степень.	1	
23.		Прямоугольник. Ромб. Квадрат.	1	

24.		Деление дробей.	1	положения графика в координатной плоскости в зависимости от к.
25.		Контрольная работа №1.	1	Формулируют и доказывают теоремы:
26.	к	Деление дробей.	1	-Фалеса; -свойства средних линий треугольника и трапеции;
27.		Преобразование рациональных выражений.	1	-о пропорциональных отрезках.
28.		Теорема Фалеса.	1	Объясняют, что такое:
29.	т	Преобразование рациональных выражений.	1	-средняя линия треугольника;
30.		Средняя линия треугольника.	1	-трапеция и её элементы;
31.	я	Преобразование рациональных выражений.	1	-средняя линия трапеции;
32.		Функция $y = k : x$ и её график.	1	-равнобокая трапеция.
33.		Средняя линия треугольника.	1	-Понимают, что квадрат есть одновременно и прямоугольник и ромб.
34.	б	Функция $y = k : x$ и её график.	1	Умеют строить с помощью циркуля и линейки четвёртый пропорциональный отрезок. Решают задачи на вычисление,
35.		Трапеция.	1	доказательство и построение, используя изученные признаки, свойства и теоремы.
36		Контрольная работа №2.	1	Приводят примеры рациональных и иррациональных чисел.
37.	р	Контрольная работа за 1 четверть.	1	Находят значения арифметических квадратных корней, используя при необходимости калькулятор. Применяют теоремы о корне из произведения и дроби в преобразованиях выражений.
38.		Трапеция.	1	Освобождаются от иррациональности в знаменателях дробей.
39.	ь	Рациональные числа.	1	Объясняют, что такое:
40.		Трапеция.	1	
41.		Иrrациональные числа.	1	
42.		Построение четвёртого пропорционального отрезка.	1	
43.	н	Квадратные корни. Арифметический квадратный корень.	1	
44.		Пропорциональные отрезки.	1	
45.		Квадратные корни. Арифметический квадратный корень	1	
46.	о	Уравнение $x^2 = a$.	1	
47.		Контрольная работа №2.	1	
48.		Нахождение приближённых значений квадратного корня.	1	
49.		Косинус угла.	1	
50.	я	Функция $y = \sqrt{x}$ и её график.	1	
51.	б	Квадратный корень из произведения и дроби.	1	

52		Теорема Пифагора.	1	
53.	р	Квадратный корень из степени.	1	-косинус, синус, тангенс и котангенс острого угла прямоугольного треугольника;
54.		Теорема Пифагора.	1	-перпендикуляр, наклонная, её основание и проекция;
55.	ь	Квадратный корень из произведения, дроби и степени.	1	-египетский треугольник.
56.		Контрольная работа №3.	1	Формулируют и доказывают:
57.		Египетский треугольник.	1	-теорему Пифагора;
58.		Внесение множителя под знак корня и вынесение множителя за знак корня.	1	-теорему о зависимости косинуса от градусной меры угла;
59.	д	Перпендикуляр и наклонная.	1	-неравенство треугольника.
60.		Внесение множителя под знак корня и вынесение множителя за знак корня.	1	-основные тождества тригонометрии.
61.		Внесение множителя под знак корня и вынесение множителя за знак корня.		Выносят множитель за знак корня и вносят множитель под знак корня.
62.		Неравенство треугольника.	1	Используют квадратные корни для выражения переменных из геометрических и физических формул.
63.		Преобразование выражений, содержащих квадратные корни.	1	Строят график функции $y = x$ и иллюстрируют на графике её свойства.
64.	к	Соотношения между сторонами и углами в прямоугольном треугольнике.	1	Понимают, что:
65.		Преобразование выражений, содержащих квадратные корни.	1	-любой катет меньше гипotenузы;
66.		Преобразование выражений, содержащих квадратные корни.	1	-косинус любого острого угла меньше 1;
67.	а	Соотношения между сторонами и углами в прямоугольном треугольнике.	1	-наклонная больше перпендикуляра;
68.		Преобразование выражений, содержащих квадратные корни.	1	-равные наклонные имеют равные проекции, а больше та, у которой проекция больше;
69.	б	Соотношения между сторонами и углами в прямоугольном треугольнике.	1	-любая сторона треугольника меньше суммы двух других;
70.		Контрольная работа №4.		-синус и тангенс зависят
71.		Определение квадратного уравнения. Неполные квадратные уравнения.	1	
72.	р	Основные тригонометрические тождества.	1	
73.		Неполные квадратные уравнения.	1	
74.	ь	Значения синуса, косинуса, тангенса и котангенса некоторых углов.	1	

75.		Решение квадратных уравнений по формуле.	1	только от величины угла. Знают: - как выражаются катеты и гипотенуза через синус, косинус, тангенс и котангенс острого угла прямоугольного треугольника;
76.		Контрольная работа за 2 четверть.	1	-чemu равны значения синуса, косинуса, тангенса и котангенса углов 30, 45 и 60 градусов.
77.	я	Значения синуса, косинуса, тангенса и котангенса некоторых углов.	1	Решают квадратные уравнения. Исследуют квадратные уравнения по дискриминанту и коэффициентам.
78.		Решение квадратных уравнений по формуле.	1	Решают текстовые задачи, используя в качестве алгебраической модели квадратные уравнения.
79.	н	Изменение синуса, косинуса, тангенса и котангенса при возрастании угла.	1	Находят подбором корни квадратного уравнения, используя теорему Виета. Объясняют, что такое:
80.		Повторение. Решение задач по теме «Прямоугольный треугольник».		-декартова система координат, ось абсцисс, ось ординат, координаты точки, начало координат;
81.		Решение задач с помощью квадратных уравнений.	1	-уравнение фигуры;
82.		Решение задач с помощью квадратных уравнений.	1	-угловой коэффициент прямой.
83.		Решение задач с помощью квадратных уравнений.		Знают:
84.	в	Контрольная работа №3.	1	-формулы координат середины отрезка;
85.		Теорема Виета.	1	-формулу расстояния между точками;
86.	а	Определение декартовых координат. Координаты середины отрезка.	1	-уравнение окружности, в том числе с центром в начале координат;
87.		Теорема Виета.	1	-уравнение прямой, условие параллельности прямой одной из осей координат, условие
88.	р	Контрольная работа №5.	1	
89.		Расстояние между точками.	1	
90.		Решение дробных рациональных уравнений.	1	
91.	ь	Уравнение окружности.	1	
92.		Решение дробных рациональных уравнений.	1	
93.		Решение дробных рациональных уравнений.	1	
94.	ф	Уравнение прямой.	1	
95.		Решение дробных рациональных уравнений.	1	
96.		Координаты точки пересечения прямых.	1	
97.		Решение задач с помощью рациональных уравнений.	1	
98.	е	Решение задач с помощью рациональных уравнений.	1	

99.		Расположение прямой относительно системы координат.	1	прохождения её через начало координат; -чему равен угловой коэффициент прямой.
100.		Решение задач с помощью рациональных уравнений.	1	
101.	в	Угловой коэффициент в уравнении прямой.	1	Решают задачи на вычисление, нахождение и доказательство.
102.		Решение задач с помощью рациональных уравнений.	1	Решают дробные рациональные уравнения, сводя решение таких уравнений к решению линейных и квадратных уравнений с последующим исключением посторонних корней.
103		Решение задач с помощью рациональных уравнений.	1	Решают текстовые задачи, используя в качестве алгебраической модели дробные рациональные уравнения. Формулируют и доказывают свойства числовых неравенств.
104	р	График линейной функции.	1	Используют аппарат неравенств для оценки погрешности и точности приближения.
105		Контрольная работа №6.	1	Объясняют, что такое: -преобразование фигуры, обратное преобразование; -движение; -преобразование симметрии относительно точки, центр симметрии;
106	а	Пересечение прямой с окружностью.	1	-преобразование симметрии относительно прямой, ось симметрии;
107		Числовые неравенства.	1	-поворот плоскости, угол поворота;
108	л	Свойства числовых неравенств.	1	-параллельный перенос.
109		Определение синуса, косинуса, тангенса и котангенса любого угла от 0 до 180 градусов.	1	Формулируют и доказывают, что: -точки прямой при движении переходят в точки прямой с сохранением их порядка;
110		Свойства числовых неравенств.	1	-преобразования
111	ь	Сложение и умножение числовых неравенств.	1	
112		Сложение и умножение числовых неравенств.	1	
113		Определение синуса, косинуса, тангенса и котангенса любого угла от 0 до 180 градусов.	1	
114		Погрешность и точность приближения.	1	
115		Преобразование фигур. Свойства движения.	1	
116		Погрешность и точность приближения.	1	
117		Повторение по теме»Числовые неравенства».		
118		Поворот.	1	
119		Параллельный перенос и его свойства. Существование и единственность параллельного переноса.	1	

120		Контрольная работа №7.	1	симметрии относительно точки и относительно прямой являются движениями.
121		Пересечение и объединение множеств.		
122	а	Сонаправленность полуупрямых.	1	Формулируют свойства: -движения; -параллельного переноса. Решают задачи, используя приобретённые знания.
123		Числовые промежутки.	1	
124		Симметрия относительно точки.	1	
125		Числовые промежутки.	1	
126	р	Контрольная работа за 3 четверть.	1	
127		Симметрия относительно прямой.	1	
128		Решение неравенств с одной переменной.		
129		Решение неравенств с одной переменной.		
130		Решение неравенств с одной переменной		
131		Симметрия относительно точки и прямой.	1	
132		Решение неравенств с одной переменной.	1	
133		Геометрические преобразования на практике. Равенство фигур.	1	
134	т	Решение неравенств с одной переменной.	1	
135		Решение систем неравенств с одной переменной.	1	
136		Контрольная работа №4.	1	
137	а	Решение систем неравенств с одной переменной.	1	
138		Абсолютная величина и направление вектора.	1	
139	п	Решение систем неравенств с одной переменной.	1	
140		Контрольная работа №8.	1	
141		Равенство векторов.	1	
142	р	Определение степени с целым отрицательным показателем.	1	
143		Координаты вектора. Сложение векторов.	1	
144		Определение степени с целым отрицательным показателем.	1	

145		Свойства степени с целым показателем.	1	Формулируют: -свойства произведения вектора и числа; -условие перпендикулярности векторов. Понимают, что:
146	е	Сложение сил.	1	-вектор можно отложить от любой точки; -равные векторы одинаково направлены и равны по абсолютной величине, а также имеют равные соответствующие координаты;
147		Свойства степени с целым показателем.	1	-скалярное произведение векторов дистрибутивно. Решают задачи. Знают определение и свойства степени с целым показателем. Применяют свойства степени с целым показателем при выполнении вычислений и преобразований выражений. Используют запись чисел в стандартном виде для выражения и сопоставления размеров объектов, длительности процессов в окружающем мире. Приводят примеры репрезентативной и нерепрезентативной выборки. Извлекают информацию из таблиц частот и организовывают информацию в виде таблиц частот, строят интервальный ряд.
148		Умножение вектора на число.	1	Используют наглядное представление статистической информации.
149	л	Стандартный вид числа.	1	151
150		Стандартный вид числа.	1	153
151		Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам.	1	155
152	ь	Контрольная работа №9.	1	157
153		Скалярное произведение векторов.	1	158
154		Сбор и группировка статистических данных.	1	159
155		Сбор и группировка статистических данных.	1	160
156		Разложение вектора по координатным осям.	1	161
157	м	Наглядное представление статистической информации.	1	162
158		Контрольная работа №5.	1	163
159		Наглядное представление статистической информации.	1	164
160		Повторение. Квадратные корни.	1	165
161		Повторение. Четырёхугольники.	1	166
162		Повторение. Квадратные уравнения.	1	167
163		Повторение. Четырёхугольники.	1	168
164	а	Повторение. Неравенства и системы неравенств.	1	169
165		Повторение. Степень с целым показателем.	1	170
166		Повторение .Теорема Пифагора.	1	
167		Повторение. Рациональные дроби.	1	
168		Повторение .Теорема Пифагора.	1	
169	й	Повторение .Дробные рациональные уравнения.	1	
170		Итоговая контрольная работа.	1	

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Школа № 89» городского округа Самара

Проверено
Заместитель директора по УВР
М.В.Грищенкова
«30»августа 2019 г.

Утверждаю
Директор
И.Ф.Новосельцева
«30»августа 2019г. Приказ № 84 -од
От 30.08.2019 г.

Тематическое планирование
на 2019– 2020 учебный год

Предмет: математика

Класс: 9

Учитель: Новосельцева Ирина Фёдоровна

Количество часов: 5 ч/н, в год 170 часов.

Составлено в соответствии с программой:

Алгебра: «Рабочие программы. Алгебра 7-9», автор Н.Г. Миндюк
(для предметной линии учебников Ю.Н.Макарычева и др.)

М., «Просвещение», 2014 г.

Геометрия: «Сборник рабочих программ. Геометрия 7-9», А.В.Погорелов,
«Программы по геометрии, 7-9»

Москва, «Просвещение» 2014 г.

Учебники:

«Алгебра 9 класс», Ю.Н.Макарычев и др. , под редакцией С.А.Теляковского
М., «Просвещение».2014г.

«Геометрия, 7-9», А.В.Погорелов.

М., «Просвещение»,2014 г.

*Рассмотрено на заседании МО учителей предметов естественно-
математического цикла*

Протокол от 30.08.2019 г.№ 1

Председатель Уздимаева Т.Б.

Рабочая программа выполняется за счёт интенсификации индивидуализации учебного процесса.

Тематическое планирование по математике в 9 классе соответствует требованиям ФГОС, составлено на основе:

«Рабочие программы. Алгебра 7-9 классы». Автор Н. Г. Миндюк.

Предметная линия учебников Ю. Н. Макарычева и других

и «Сборник рабочих программ. Геометрия 7-9 классы».

Автор А. В. Погорелов.

Реализация учебной программы обеспечивается за счет учебников:

1. Ю. Н. Макарычев и другие под редакцией С. А. Теляковского.
Алгебра 9 класс. Издательство: Москва. Просвещение. 2015г.

2. А. В. Погорелов .Геометрия 7-9 классы.

Издательство: Москва. Просвещение. 2015г.

№ п/п	Кален- дарный срок	Тема	Кол- во часо- в	Характеристика деятельности учащихся
1	C	Функция. Область определения и область значений функции.	1	Вычисляют значения функции, заданной формулой, а также двумя и тремя формулами. Описывают свойства функций на основе их графического представления. Показывают схематически положение на координатной плоскости графиков функций $y=ax^2$, $y=ax^2+n$, $y=a(x-m)^2$. Строят график функции $y=ax^2+bx+c$, умеют указывать координаты вершины параболы и направление ветвей параболы. Изображают схематически график функции $y=x^n$ с чётным и нечётным n . Имеют представление о нахождении корней n -й степени с помощью калькулятора.
2		Преобразование подобия. Свойства преобразования подобия.	1	
3	E	Функция. Область определения и область значений функции.	1	
4		Подобие фигур. Признак подобия треугольников по двум углам.	1	
5	H	Свойства функции	1	
6		Свойства функции	1	
7	T	Подобие фигур. Признак подобия треугольников по двум углам.	1	
8		Свойства функции	1	
9	Я	Признак подобия треугольников по двум сторонам и углу между ними.	1	Объясняют, что такое: -преобразование подобия, коэффициент подобия, подобные фигуры;
10		Квадратный трехчлен и его корни.	1	-гомотетия относительно центра, коэффициент гомотетии, гомотетичные фигуры;
11	Б	Квадратный трехчлен и его корни.	1	-углы плоский, дополнительные, центральный, вписанный в окружность; центральный, соответствующий данному вписанному углу.
12		Признак подобия треугольников по трем сторонам.	1	Понимают, что масштаб есть коэффициент подобия.
13	P	Разложение квадратного трехчлена на множители.	1	Формулируют: -свойства преобразования подобия,
14		Подобие прямоугольных треугольников.	1	-признак подобия прямоугольных треугольников
15	Ь	Разложение квадратного трехчлена на множители.	1	-свойство катета(что катет есть среднее пропорциональное
16		Контрольная работа №1(алгебра)	1	
17		Подобие прямоугольных треугольников.	1	
18		Функция $y=ax^2$, ее график и свойства.	1	
19		Контрольная работа №1 (геометрия)	1	

20		Функция $y=ax^2$, ее график и свойства.	1	между гипотенузой и проекцией этого катета на гипотенузу); -свойство высоты прямоугольного треугольника, проведённой из вершины прямого угла (что она есть среднее пропорциональное между проекциями катетов на гипотенузу);
21	О	Графики функций $y = ax^2 + n$ и $y = a(x - m)^2$.	1	-свойство вписаных углов, опирающихся на одну и ту же дугу. Понимают, что вписанные углы, опирающиеся на диаметр,- прямые.
22		Углы, вписанные в окружность.	1	-свойство вписанных углов, опирающихся на одну и ту же дугу. Понимают, что вписанные углы, опирающиеся на диаметр,- прямые.
23		Графики функций $y = ax^2 + n$ и $y = a(x - m)^2$.	1	Решают задачи.
24	К	Углы, вписанные в окружность.	1	Формулируют и доказывают: -что гомотетия есть подобие;
25		Построение графика квадратичной функции.	1	-свойства подобных фигур; -признаки подобия треуг-ков;
26		Построение графика квадратичной функции.	1	-свойство биссектрисы треуг-ка; -теорему об угле, вписанном в окружность;
27	т	Пропорциональность отрезков хорд и секущих окружности.	1	-пропорциональность отрезков хорд и секущих окружности.
28		Построение графика квадратичной функции.	1	
29		Пропорциональность отрезков хорд и секущих окружности.	1	
30	Я	Построение графика квадратичной функции .	1	
31		Построение графика квадратичной функции .	1	
32		Измерение углов, связанных с окружностью.	1	
33	Б	Функция $y=x^n$.	1	
34		Контрольная работа №2 (геометрия).	1	Формулируют и доказывают: -теоремы косинусов и синусов;
35	Р	Корень n -ой степени.	1	-соотношение между углами треугольника и противолежащими сторонами.
36		Корень n -ой степени.	1	Понимают:
37	ь	Теорема косинусов.	1	-чему равен квадрат стороны треугольника;
38		Контрольная работа №2 (алгебра).	1	-что значит решить треугольник.
39		Теорема косинусов.	1	Решают задачи.
40		Контрольная работа по итогам 1 четверти.	1	
41	Н	Целое уравнение и его корни	1	
42		Целое уравнение и его корни	1	
43	О	Целое уравнение и его корни	1	
44		Теорема синусов.	1	
45		Дробное рациональное уравнение	1	
46	Я	Теорема синусов.	1	

47		Дробное рациональное уравнение	1	Решают дробные рациональные уравнения, сводя их к целым уравнениям с последующей проверкой корней. Решают неравенства второй степени, используя графические представления. Используют метод интервалов для решения несложных рациональных неравенств.
48	Б	Дробное рациональное уравнение	1	
49		Соотношения между сторонами и углами в треугольнике.	1	
50	P	Дробное рациональное уравнение	1	
51		Решение неравенств второй степени с одной переменной.	1	
52	10	Решение треугольников.	1	
53	Ь	Решение неравенств второй степени с одной переменной	1	
54		Решение треугольников.	1	
55		Решение неравенств второй степени с одной переменной	1	
56	14	Решение неравенств методом интервалов.	1	
57		Решение треугольников.	1	Объясняют, что такое: -ломаная и её элементы, длина ломаной, простая и замкнутая ; -многоугольник и его элементы, плоский и выпуклый многоугольники; -угол выпуклого многоугольника и внешний его угол; -правильный многоугольник; -вписанные и описанные многоугольники; -центр многоугольника; -центральный угол многоугольника; -радиан и радианская мера угла; -число пи. Знают: - приближённое значение числа ; - как градусную меру угла перевести в радианную и
58	Д	Решение неравенств методом интервалов.	1	
59		Контрольная работа №3 (геометрия).	1	
60	18	Контрольная работа №3(алгебра).	1	
61	E	Уравнение с двумя переменными и его график.	1	
62		Ломаная. Выпуклые многоугольники. Правильные многоугольники.	1	
63		Уравнение с двумя переменными и его график.	1	
64	K22	Ломаная. Выпуклые многоугольники. Правильные многоугольники.	1	
65		Графический способ решения систем уравнений.	1	
66		Графический способ решения систем уравнений.	1	
67	A	Формулы для радиусов вписанных и описанных окружностей правильных	1	

		многоугольников.	
68		Решение систем уравнений второй степени.	1
69	27	Формулы для радиусов вписанных и описанных окружностей правильных многоугольников.	1
70	Б	Решение систем уравнений второй степени.	1
71		Решение систем уравнений второй степени.	1
72		Построение некоторых правильных многоугольников.	1
73	P31	Решение задач с помощью систем уравнений второй степени.	1
74		Вписанные и описанные четырёхугольники.	1
75	Ь	Решение задач с помощью систем уравнений второй степени.	1
76		Решение задач с помощью систем уравнений второй степени.	1
77	35	Вписанные и описанные четырёхугольники.	1
78		Контрольная работа по итогам 2 четверти.	1
79		Подобие правильных выпуклых многоугольников.	1
80		Неравенства с двумя переменными.	1
81	Я	Неравенства с двумя переменными.	1
82	40	Подобие правильных выпуклых многоугольников.	1
83	Н	Системы неравенств с двумя переменными.	1
84		Подобие правильных выпуклых многоугольников.	1
85	В	Длина окружности.	1
86		Системы неравенств с двумя переменными.	1

87	A	Системы неравенств с двумя переменными.	1	уравнений второй степени с двумя переменными.
88		Системы неравенств с двумя переменными.	1	
89	P	Длина окружности.	1	
90		Радианная мера угла.	1	
91	Ь	Контрольная работа №4(алгебра)	1	
92		Последовательности.	1	
93		Последовательности.	1	
94		Контрольная работа №4 (геометрия).	1	
95		Понятие площади. Площадь прямоугольника.	1	
96	Ф	Определение арифметической прогрессии. Формула n-го члена арифметической прогрессии.	1	
97		Определение арифметической прогрессии. Формула n-го члена арифметической прогрессии.	1	
98		Формула суммы n членов арифметической прогрессии.	1	
99	E	Понятие площади. Площадь прямоугольника.	1	
100		Понятие площади. Площадь прямоугольника.	1	
101	B	Формула суммы n членов арифметической прогрессии.	1	
102		Формула суммы n членов арифметической прогрессии.	1	
103	P	Контрольная работа №5(алгебра).	1	
104		Площадь параллелограмма.	1	
105	A	Площадь параллелограмма.	1	
106		Определение геометрической прогрессии. Формула n-го члена геометрической прогрессии.	1	
107	Л	Определение геометрической прогрессии. Формула n-го члена геометрической прогрессии.	1	
108		Определение геометрической прогрессии. Формула n-го члена геометрической прогрессии.	1	

109	Ь	Площадь треугольника. (Формула Герона для площади треугольника.) Равновеликие фигуры.	1	
110		Площадь треугольника. (Формула Герона для площади треугольника.) Равновеликие фигуры.	1	
111		Формула суммы первых n членов геометрической прогрессии.	1	
112		Формула суммы первых n членов геометрической прогрессии.	1	
113	М	Формула суммы первых n членов геометрической прогрессии.	1	
114		Площадь трапеции.	1	
115		Площадь трапеции.	1	
116		Контрольная работа №6 (алгебра).	1	
117	А	Примеры комбинаторных задач.	1	Выполняют перебор всех возможных вариантов для пересчёта объектов и комбинаций. Применяют правило комбинаторного умножения.
118		Примеры комбинаторных задач.	1	
119		Контрольная работа №6 (геометрия)	1	
120		Формулы для радиусов вписанной и описанной окружности треугольников.	1	Распознают задачи на вычисление числа перестановок, размещений, сочетаний и применяют соответствующие формулы.
121	Р	Перестановки	1	
122		Перестановки	1	
123		Размещения.	1	Вычисляют частоту случайного события. Оценивают вероятность случайного события с помощью частоты, установленной опытным путём.
124	Т	Формулы для радиусов вписанной и описанной окружности треугольников.	1	
125		Площади подобных фигур.	1	
126		Размещения.	1	
127		Сочетания.	1	
128		Сочетания.	1	
129		Площади подобных фигур.	1	
130	А	Площадь круга.	1	
131		Сочетания.	1	
132		Контрольная работа по итогам 3 четверти.	1	
133		Относительная частота случайного события.	1	
134	П	Площадь круга.	1	

135		Контрольная работа №6 (геометрия).	1	
136		Относительная частота случайного события.	1	
137		Вероятность равновозможных событий.	1	
138	P	Вероятность равновозможных событий.	1	Объясняют, что такое: -стереометрия; -параллельные и скрещивающиеся в пространстве прямые; -параллельные прямая и плоскость;
139		Аксиомы стереометрии.	1	-параллельные плоскости; -прямая, перпендикулярная плоскости;
140		Параллельность прямых и плоскостей в пространстве.	1	-перпендикуляр, опущенный из точки на плоскость;
141		Вероятность равновозможных событий.	1	-расстояние от точки до плоскости;
142	E	Контрольная работа №7 (алгебра).	1	-наклонная, её основание и проекция;
143		Повторение. Вычисления.	1	-двугранный и многогранный углы;
144		Параллельность прямых и плоскостей в пространстве.	1	- многогранник и его элементы;
145		Перпендикулярность прямых и плоскостей в пространстве.	1	-призма и её элементы, прямая, правильная призмы;
146		Повторение. Вычисления.	1	-параллелепипед, прямоугольный параллелепипед, куб;
147	Л	Повторение .Преобразования алгебраических выражений.	1	-пирамида и её элементы, правильная пирамида, тетраэдр, усечённая пирамида,
148		Повторение .Преобразования алгебраических выражений.	1	-тело вращения, цилиндр и его элементы, конус;
149		Многогранники.	1	-шар и сфера, шаровой сектор и сегмент.
150		Многогранники.	1	Знают:
151		Повторение. Квадратный трёхчлен.	1	-формулировки аксиом стереометрии
152	ь	Повторение. Уравнения. Системы уравнений.	1	-свойства параллельных и перпендикулярных прямых и плоскостей в пространстве;
153		Повторение. Уравнения. Системы уравнений.	1	-чему равны объёмы прямоугольного
154		Тела вращения.	1	
155		Решение задач по всем темам планиметрии.	1	
156	M	Повторение. Неравенства. Системы неравенств.	1	
157		Повторение. Неравенства. Системы неравенств.	1	
158		Повторение. Графики функций.	1	
159	a	Решение задач по всем темам планиметрии.	1	

160		Решение задач по всем темам планиметрии.	1	параллелепипеда, призмы, пирамиды и усечённой пирамиды;
161		Повторение. Графики функций.	1	-чему равны площади сферы и сферического сегмента, объёмы шара и шарового сегмента.
162		Повторение. Арифметическая прогрессия.	1	
163		Повторение. Арифметическая прогрессия.	1	
164	й	Решение задач по всем темам планиметрии.	1	Повторяют изученный материал. Готовятся к итоговой аттестации.
165		Решение задач по всем темам планиметрии.	1	
166		Повторение. Геометрическая прогрессия.	1	
167		Повторение. Анализ данных.	1	
168		Повторение. Решение текстовых задач.	1	
169		Итоговая контрольная работа.	1	
170		Итоговая контрольная работа.	1	

Информационно-методическое обеспечение.

Учебники:

1. Ю. Н. Макарычев и другие под редакцией Теляковского. Алгебра 9 класс, Москва “Просвещение”, 2014.
2. А. В. Погорелов. Геометрия 7-9, Москва “Просвещение”, 2014.

Методическая литература:

1. А. Н. Рурукин, С. А. Полякова. Поурочные разработки по алгебре к учебнику Ю. Н. Макарычева; 9 класс. М. “Вако” 2014.
2. Ю. Н. Макарычев, Н. Г. Миндюк, Л. Б. Крайнева. Дидактические материалы; 9 класс. М. “Просвещение” 2012.
3. В. И. Жохов, Л. Б. Крайнева. Уроки алгебры в 9 классе. М. “Вербум-М” 2001.
4. Алгебра 9 класс. Поурочные планы по учебнику Ю. Н. Макарычева, Н. Г. Миндюк, К. И. Нешкова, С.Б. Суворовой. Автор- составитель С .П. Ковалёва. Волгоград “Учитель” 2004.
5. Ю. А. Глазков, И. К. Варшавский, М. Я. Гаиашвили. Самостоятельные и контрольные работы по алгебре к учебнику Ю. Н. Макарычева и др. под ред. С. А. Теляковского алгебра. 9 класс М. “Экзамен” 2013.
6. Т. М. Мищенко. Дидактические материалы и методические рекомендации для учителя по геометрии к учебнику А. В. Погорелова Геометрия. 7- 9 классы. М. “Экзамен” 2015.
7. Ю. П. Дудницын, В. Л. Кронгауз. Контрольные работы по геометрии 7- 9 классы. М. “Просвещение” 2006.