



Муниципальное бюджетное общеобразовательное
учреждение «Лицей «ДЕРЖАВА»
города Обнинска

«Рассмотрено»

Руководитель методического
объединения учителей
математики, информатики
МБОУ «Лицей «ДЕРЖАВА»
г. Обнинск

Обельчак /Обельчак О.И./

Протокол № 1
от «30 » августа 2023г.

«Согласовано»

Заместитель директора по УВР
МБОУ «Лицей «ДЕРЖАВА»
г. Обнинск

Ермакова /Ермакова Н.В./

« 31 » августа 2023г.

ПРОГРАММА

по алгебре

для учащихся 7 - 9 классов

на 2023/2024 учебный год

г. Обнинск

2023 год

1. Планируемые результаты освоения учебного предмета

Личностные:

7 класс

- развитие личности школьника, его творческих способностей, интереса к учению, формирование желания и умения учиться;
- воспитание нравственных и эстетических чувств, эмоционально-ценностного позитивного отношения к себе и окружающему миру;
- освоение системы знаний, умений и навыков, опыта осуществления разнообразных видов деятельности;
- развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;
- формирование у учащихся интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта;
- воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения;
- формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе;
- развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей.
- формирование положительного отношения к процессу познания; адекватного оценивания своей учебной деятельности;
- развитие умений видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- осознают границы собственного знания и «незнания», применяют правила делового сотрудничества;

8 класс

- формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов, о значимости математики в современном мире;
- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;
- развитие качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе: ясности и точности мысли, критичности мышления, интуиции, логического мышления, элементов алгоритмической культуры, пространственных представлений, способности к преодолению трудностей;
- воспитание средствами математики культуры личности: знакомство с историей развития математики, понимание значимости математики для общественного прогресса.
- формирование устойчивой мотивации к обучению; к самостоятельной и коллективной деятельности;
- формирование навыков самоанализа и самоконтроля;
- формирование целевых установок учебной деятельности;
- формирование навыков самодиагностики и самокоррекции деятельности, способности к волевому усилию в преодолении препятствий;
- формирование устойчивой мотивации к изучению и закреплению нового к анализу, исследованию;
- формирование устойчивой мотивации к проблемно поисковой деятельности;
- формирование навыков организации своей деятельности;
- формирование навыков анализа, сопоставления, сравнения, творческой

- инициативности и активности;
- формирование навыка осознанного выбора наиболее эффективного способа решения;
- формирование познавательного интереса ;
- формирование навыков работы по алгоритму;
- формирование способности к волевому усилию в преодолении препятствий;
- формирование навыков самодиагностики и само коррекции;
- формирование умения контролировать процесс и результат деятельности.

9 класс

- формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе, свойственных математической деятельности: ясности и точности мысли, критичности мышления, интуиции, логического мышления;
- элементов алгоритмической культуры, пространственных представлений;
- способности к преодолению трудностей.
- развитие осознания значения математики в повседневной жизни человека;
- формирование представлений о социальных, культурных и исторических факторах становления математической науки;
- формирование пониманий роли информационных процессов в современном мире;
- формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, универсальном языке науки, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления.
- развитие логического и математического мышления, математических рассуждений (критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта);
- формирование представлений о математических моделях;
- формирование умений решать учебные задачи;
- развитие математической интуиции;
- формирование представлений об основных информационных процессах в реальных ситуациях.
- формирование умений ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной форме, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- развитие креативности мышления, инициативы, находчивости, активности при решении математических задач;
- формирование умений контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- развитие способности к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.

Метапредметные:

7 класс

- выполнения расчетов по формулам, для составления формул, выражающих зависимости между реальными величинами; для нахождения нужной формулы в справочных материалах;
- моделирования практических ситуаций и исследовании построенных моделей с использованием аппарата алгебры;
- описания зависимостей между величинами соответствующими формулами, при исследовании несложных практических ситуаций;
- интерпретации графиков реальных зависимостей между величинами.

8 класс

- умение применять понятие математического доказательства; приводить примеры доказательств;
- умение применять понятие алгоритма; приводить примеры алгоритмов;
- умение использовать математические формулы, уравнения и неравенства; примеры их применения для решения математических и практических задач;
- умение применять математически определенные функции для описывания реальной зависимости; приводить примеры такого описания;
- понимание как потребности практики привели математическую науку к необходимости расширения понятия числа;
- понимание вероятностный характер многих закономерностей окружающего мира; примеры статистических закономерностей и выводов;

9 класс

- приобретение знаний и умений для использования в практической деятельности и повседневной жизни;
- овладение способами познавательной, информационно-коммуникативной и рефлексивной деятельностью;
- освоение познавательной, информационной, коммуникативной, рефлексивной компетенций.

2. Предметные результаты

7 класс. Обучающийся научится

(для использования в повседневной жизни и обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом уровне)

Элементы теории множеств и математической логики:

- оперировать на базовом уровне понятиями: множество, элемент множества, подмножество, принадлежность;
- задавать множества перечислением их элементов;
- находить пересечение, объединение, подмножество в простейших ситуациях;
- приводить примеры и контрпримеры для подтверждения своих высказываний.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- использовать графическое представление множеств для описания реальных процессов и явлений, при решении задач других учебных предметов.

Числа

- оперировать на базовом уровне понятиями: рациональные числа;
- использовать свойства чисел и правила действий при выполнении вычислений;
- выполнять округление рациональных чисел в соответствии с правилами;
- сравнивать числа.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- оценивать результаты вычислений при решении практических задач;
- выполнять сравнение чисел в реальных ситуациях;
- составлять числовые выражения при решении практических задач и задач из других учебных предметов.

Тождественные преобразования

- выполнять несложные преобразования для вычисления значений числовых выражений, содержащих степени с натуральным показателем;
- выполнять несложные преобразования целых выражений: раскрывать скобки, приводить подобные слагаемые;
- использовать формулы сокращенного умножения (квадрат суммы, квадрат разности, разность квадратов) для упрощения вычислений значений выражений.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- понимать смысл записи числа в стандартном виде;
- оперировать на базовом уровне понятием «стандартная запись числа».

Уравнения

- оперировать на базовом уровне понятиями: равенство, числовое равенство, уравнение, корень уравнения, решение уравнения;
- проверять справедливость числовых равенств;
- проверять, является ли данное число решением уравнения;

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- составлять и решать линейные уравнения при решении задач, возникающих в других учебных предметах.

Координаты и графики

- определять множества точек на координатной прямой и плоскости;
- находить расстояние между двумя точками на координатной прямой;
- определять положение точки по её координатам, координаты точки по её положению на координатной плоскости.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- использовать графики реальных процессов и зависимостей для определения их свойств (наибольшие и наименьшие значения, промежутки возрастания и убывания, области положительных и отрицательных значений и т.п.).

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- иметь представление о роли практически достоверных и маловероятных событий;
- оценивать вероятность реальных событий и явлений в несложных ситуациях.

Текстовые задачи

- решать несложные сюжетные задачи разных типов на все арифметические действия;
- строить модель условия задачи (в виде таблицы, схемы, рисунка или уравнения), в которой даны значения двух из трёх взаимосвязанных величин, с целью поиска решения задачи;
- осуществлять способ поиска решения задачи, в котором рассуждение строится от условия к требованию или от требования к условию;
- составлять план решения задачи;
- выделять этапы решения задачи;
- интерпретировать вычислительные результаты в задаче, исследовать полученное решение задачи;
- знать различие скоростей объекта в стоячей воде, против течения и по течению реки;
- решать задачи на нахождение части числа и числа по его части;
- решать задачи разных типов (на работу, на покупки, на движение), связывающих три величины, выделять эти величины и отношения между ними;
- находить процент от числа, число по проценту от него, находить процентное снижение или процентное повышение величины;

- решать несложные логические задачи методом рассуждений.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- выдвигать гипотезы о возможных предельных значениях искомых в задаче величин (делать прикидку).

7 класс. Обучающийся получит возможность научиться

(для обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом и углублённом уровнях)

Элементы теории множеств и математической логики)

- оперировать понятиями: определение, множество, характеристики множества, элемент множества, пустое, конечное и бесконечное множество, подмножество, принадлежность, включение, равенство множеств;

- изображать множества и отношение множеств с помощью кругов Эйлера;

- определять принадлежность элемента множеству, объединению и пересечению множеств;

- задавать множество с помощью перечисления элементов, словесного описания;

- оперировать понятиями: высказывание, истинность и ложность высказывания, отрицание высказываний, операции над высказываниями: и, или, не, условные высказывания (импликации);

- строить высказывания, отрицания высказываний.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- строить цепочки умозаключений на основе использования правил логики;

- использовать множества, операции с множествами, их графическое представление для описания реальных процессов и явлений.

Числа

- оперировать понятиями: множество натуральных чисел, множество целых чисел, множество рациональных чисел, геометрическая интерпретация натуральных, целых, рациональных чисел;

- понимать и объяснять смысл позиционной записи натурального числа;

- выполнять вычисления, в том числе с использованием приёмов рациональных вычислений;

- выполнять округление рациональных чисел с заданной точностью;

- представлять рациональное число в виде десятичной дроби

- упорядочивать числа, записанные в виде обыкновенной и десятичной дроби;

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- применять правила приближенных вычислений при решении практических задач и решении задач других учебных предметов;

- выполнять сравнение результатов вычислений при решении практических задач, в том числе приближенных вычислений;

- составлять и оценивать числовые выражения при решении практических задач и задач из других учебных предметов;

- записывать и округлять числовые значения реальных величин с использованием разных систем измерения.

Тождественные преобразования

- оперировать понятиями степени с натуральным показателем;

- выполнять преобразования целых выражений: действия с одночленами (сложение, вычитание, умножение), действия с многочленами (сложение, вычитание, умножение);

- выполнять разложение многочленов на множители одним из способов:

вынесение за скобку, группировка, использование формул сокращенного умножения;

- выделять квадрат суммы и разности одночленов;
- выполнять преобразования выражений, содержащих модуль.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- выполнять преобразования и действия с числами, записанными в стандартном виде;

- выполнять преобразования алгебраических выражений при решении задач других учебных предметов.

Уравнения

- оперировать понятиями: уравнение, корень уравнения, равносильные уравнения, область определения уравнения;

- решать линейные уравнения и уравнения, сводимые к линейным с помощью тождественных преобразований;

- решать уравнения способом разложения на множители;

- решать линейные уравнения с параметрами;

- решать несложные уравнения в целых числах.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- оставлять и решать линейные уравнения, уравнения, к ним сводящиеся при решении задач других учебных предметов;

- выполнять оценку правдоподобия результатов, получаемых при решении линейных уравнений при решении задач других учебных предметов;

- выбирать соответствующие уравнения для составления математической модели заданной реальной ситуации или прикладной задачи;

- уметь интерпретировать полученный при решении уравнения в контексте заданной реальной ситуации или прикладной задачи.

Координаты и графики

- знать и различать важные графики.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- иллюстрировать с помощью графика реальную зависимость или процесс по их характеристикам.

Текстовые задачи

- решать простые и сложные задачи разных типов, а также задачи повышенной трудности;

- использовать разные краткие записи как модели текстов сложных задач для построения поисковой схемы и решения задач;

- различать модель текста и модель решения задачи, конструировать к одной модели решения несложной задачи разные модели текста задачи;

- знать и применять оба способа поиска решения задач (от требования к условию и от условия к требованию);

- моделировать рассуждения при поиске решения задач с помощью граф-схемы;

- выделять этапы решения задачи и содержание каждого этапа;

- уметь выбирать оптимальный метод решения задачи и осознавать выбор метода, рассматривать различные методы, находить разные решения задачи, если возможно;

- анализировать затруднения при решении задач;

- выполнять различные преобразования предложенной задачи, конструировать новые задачи из данной, в том числе обратные;

- интерпретировать вычислительные результаты в задаче, исследовать полученное решение задачи;

- анализировать всевозможные ситуации взаимного расположения двух

объектов и изменение их характеристик при совместном движении (скорость, время, расстояние) при решении задач на движение двух объектов как в одном, так и в противоположных направлениях;

- исследовать всевозможные ситуации при решении задач на движение по реке, рассматривать разные системы отсчёта;

- решать разнообразные задачи «на части», решать и обосновывать свое решение задач (выделять математическую основу) нахождение части числа и числа по его части на основе конкретного смысла дроби;

- осознавать и объяснять идентичность задач разных типов, связывающих три величины (на работу, на покупки, на движение), выделять

- эти величины и отношения между ними, применять их при решении задач, конструировать собственные задач указанных типов;

- решать задачи на проценты, в том числе, сложные проценты с обоснованием, используя разные способы;

- решать логические задачи разными способами, в том числе, с двумя блоками и с тремя блоками данных с помощью таблиц;

- решать задачи по комбинаторике;

- решать несложные задачи по математической статистике;

- овладеть основными методами решения сюжетных задач: арифметический, алгебраический, перебор вариантов, геометрический, графический, применять их в новых по сравнению с изученными ситуациях.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- выделять при решении задач характеристики рассматриваемой в задаче ситуации, отличные от реальных (те, от которых абстрагировались), конструировать новые ситуации с учётом этих характеристик;

- решать и конструировать задачи на основе рассмотрения реальных ситуаций, в которых не требуется точный вычислительный результат;

- решать задачи на движение по реке, рассматривая разные системы отсчета.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, отражающую свойства и характеристики реальных процессов и явлений;

- **8 класс** определять статистические характеристики выборок по таблицам, диаграммам, графикам, выполнять сравнение в зависимости от цели решения задачи;

- оценивать вероятность реальных событий и явлений.

8 класс. Обучающийся научится

(для использования в повседневной жизни и обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом уровне)

Элементы теории множеств и математической логики

- оперировать на базовом уровне понятиями: множество, элемент множества, подмножество, принадлежность;

- задавать множества перечислением их элементов;

- находить пересечение, объединение, подмножество в простейших ситуациях;

- приводить примеры и контрпримеры для подтверждения своих высказываний.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- использовать графическое представление множеств для описания реальных процессов и явлений, при решении задач других учебных предметов.

Числа

- оперировать на базовом уровне понятиями: рациональное число, арифметический квадратный корень;

- использовать свойства чисел и правила действий при выполнении вычислений;

- выполнять округление рациональных чисел в соответствии с правилами;

- оценивать значение квадратного корня из положительного целого числа;

- распознавать рациональные и иррациональные числа;

- сравнивать числа.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- оценивать результаты вычислений при решении практических задач;

- выполнять сравнение чисел в реальных ситуациях;

- составлять числовые выражения при решении практических задач и задач из других учебных предметов.

Тождественные преобразования

- выполнять несложные преобразования для вычисления значений числовых выражений, содержащих степени с натуральным показателем,

- степени с целым отрицательным показателем;

- выполнять несложные преобразования дробно-линейных выражений и выражений с квадратными корнями.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- понимать смысл записи числа в стандартном виде;

- оперировать на базовом уровне понятием «стандартная запись числа».

Уравнения

- оперировать на базовом уровне понятиями: равенство, числовое равенство, уравнение, корень уравнения, решение уравнения;

- проверять справедливость числовых равенств и неравенств;

- решать системы несложных линейных уравнений;

- проверять, является ли данное число решением уравнения;

- решать квадратные уравнения по формуле корней квадратного уравнения.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- составлять и решать квадратные уравнения при решении задач, возникающих в других учебных предметах.

Функции

- находить значение функции по заданному значению аргумента;

- находить значение аргумента по заданному значению функции в несложных ситуациях;

- определять положение точки по её координатам, координаты точки по её положению на координатной плоскости;

- по графику находить область определения, множество значений, нули функции, промежутки знакопостоянства, промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения функции;

- строить график линейной функции;

- проверять, является ли данный график графиком заданной функции (линейной, обратной пропорциональности);

- определять приближённые значения координат точки пересечения графиков функций.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- использовать графики реальных процессов и зависимостей для определения их свойств (наибольшие и наименьшие значения, промежутки возрастания и убывания, области положительных и отрицательных значений и т.п.);

- использовать свойства линейной функции и ее график при решении задач из

других учебных предметов.

Текстовые задачи

- строить модель условия задачи (в виде таблицы, схемы, рисунка или уравнения), в которой даны значения двух из трёх взаимосвязанных величин, с целью поиска решения задачи;

- осуществлять способ поиска решения задачи, в котором рассуждение строится от условия к требованию или от требования к условию;

- составлять план решения задачи;

- выделять этапы решения задачи;

- интерпретировать вычислительные результаты в задаче, исследовать полученное решение задачи;

- знать различие скоростей объекта в стоячей воде, против течения и по течению реки;

- решать задачи разных типов (на работу, на покупки, на движение), связывающих три величины, выделять эти величины и отношения между ними;

- решать несложные логические задачи методом рассуждений

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- выдвигать гипотезы о возможных предельных значениях искомых в задаче величин (делать прикидку).

8 класс. Обучающийся получит возможность научиться (для обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом и углублённом уровнях)

Числа

- оперировать понятиями: множество рациональных чисел, иррациональное число, квадратный корень, множество действительных чисел, геометрическая интерпретация натуральных, целых, рациональных, действительных чисел;

- выполнять вычисления, в том числе с использованием приёмов рациональных вычислений;

- выполнять округление рациональных чисел с заданной точностью;

- сравнивать рациональные и иррациональные числа;

- представлять рациональное число в виде десятичной дроби.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- применять правила приближенных вычислений при решении практических задач и решении задач других учебных предметов;

- выполнять сравнение результатов вычислений при решении практических задач, в том числе приближенных вычислений;

- составлять и оценивать числовые выражения при решении практических задач и задач из других учебных предметов;

- записывать и округлять числовые значения реальных величин с использованием разных систем измерения.

Тождественные преобразования

- оперировать понятиями степени с целым отрицательным показателем;

- раскладывать на множители квадратный трёхчлен;

- выполнять преобразования выражений, содержащих степени с целыми отрицательными показателями, переходить от записи в виде степени с целым отрицательным показателем к записи в виде дроби;

- выполнять преобразования дробно-рациональных выражений: сокращение дробей, приведение алгебраических дробей к общему знаменателю, сложение, умножение, деление алгебраических дробей, возведение алгебраической дроби в натуральную и целую отрицательную степень;

- выполнять преобразования выражений, содержащих квадратные корни;

- выделять квадрат суммы или разности двучлена в выражениях, содержащих квадратные корни;

- выполнять преобразования выражений, содержащих модуль.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- выполнять преобразования и действия с числами, записанными в стандартном виде;

выполнять преобразования алгебраических выражений при решении задач других учебных предметов.

Уравнения

- оперировать понятиями: уравнение, корень уравнения, равносильные уравнения, область определения уравнения (системы уравнений);

- решать квадратные уравнения и уравнения, сводимые к квадратным с помощью тождественных преобразований;

- решать простейшие иррациональные уравнения вида: $\sqrt{f(x)} = a$

- решать уравнения вида: $x^n = a$;

- решать уравнения способом разложения на множители и замены переменной;

- решать несложные квадратные уравнения с параметром;

- решать несложные системы линейных уравнений с параметрами;

- решать несложные уравнения в целых числах.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- составлять и решать квадратные уравнения, уравнения, к ним сводящиеся, системы линейных уравнений при решении задач других учебных предметов;

- выполнять оценку правдоподобия результатов, получаемых при решении квадратных уравнений и систем линейных уравнений и при решении задач других учебных предметов;

- выбирать соответствующие уравнения, их системы для составления математической модели заданной реальной ситуации или прикладной задачи;

- уметь интерпретировать полученный при решении уравнения или системы результат в контексте заданной реальной ситуации или прикладной задачи.

Функции

- оперировать понятиями: функциональная зависимость, функция, график функции, способы задания функции, аргумент и значение функции, область определения и множество значений функции, нули функции, промежутки знакопостоянства, монотонность функции, чётность/нечётность функции;

- строить графики линейной, квадратичной функций, обратной пропорциональности

- составлять уравнения прямой по заданным условиям: проходящей через две точки с заданными координатами, проходящей через данную точку и параллельной данной прямой;

- исследовать функцию по её графику;

- находить множество значений, нули, промежутки знакопостоянства, монотонности квадратичной функции;

- оперировать понятиями: последовательность, арифметическая прогрессия, геометрическая прогрессия;

- решать задачи на арифметическую и геометрическую прогрессию.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- иллюстрировать с помощью графика реальную зависимость или процесс по их характеристикам;

- использовать свойства и график квадратичной функции при решении задач из других учебных предметов.

Текстовые задачи

- решать простые и сложные задачи разных типов, а также задачи повышенной трудности;

- использовать разные краткие записи как модели текстов сложных задач для построения поисковой схемы и решения задач;
- различать модель текста и модель решения задачи, конструировать к одной модели решения несложной задачи разные модели текста задачи;
- знать и применять оба способа поиска решения задач (от требования к условию и от условия к требованию);
- моделировать рассуждения при поиске решения задач с помощью граф-схемы;
- выделять этапы решения задачи и содержание каждого этапа;
- уметь выбирать оптимальный метод решения задачи и осознавать выбор метода, рассматривать различные методы, находить разные решения задачи, если возможно;
- анализировать затруднения при решении задач;
- выполнять различные преобразования предложенной задачи, конструировать новые задачи из данной, в том числе обратные;
- интерпретировать вычислительные результаты в задаче, исследовать полученное решение задачи;
- анализировать всевозможные ситуации взаимного расположения двух объектов и изменение их характеристик при совместном движении (скорость, время, расстояние) при решении задач на движение двух объектов как в одном, так и в противоположных направлениях;
- исследовать всевозможные ситуации при решении задач на движение по реке, рассматривать разные системы отсчёта; решать разнообразные задачи «на части»;
- решать и обосновывать свое решение задач (выделять математическую основу) на нахождение части числа и числа по его части на основе конкретного смысла дроби;
- осознавать и объяснять идентичность задач разных типов, связывающих три величины (на работу, на покупки, на движение), выделять эти величины и отношения между ними, применять их при решении задач, конструировать собственные задачи указанных типов; владеть основными методами решения задач на смеси, сплавы, концентрации;
- решать задачи на проценты, в том числе, сложные проценты с обоснованием, используя разные способы;
- решать логические задачи разными способами, в том числе, с двумя блоками и с тремя блоками данных с помощью таблиц;
- решать задачи по комбинаторике и теории вероятностей на основе использования изученных методов и обосновывать решение;
- решать несложные задачи по математической статистике;
- овладеть основными методами решения сюжетных задач: арифметический, алгебраический, перебор вариантов, геометрический, графический, применять их в новых по сравнению с изученными ситуациях.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- выделять при решении задач характеристики рассматриваемой в задаче ситуации, отличные от реальных (те, от которых абстрагировались), конструировать новые ситуации с учётом этих характеристик, в частности, при решении задач на концентрации, учитывать плотность вещества;
- решать и конструировать задачи на основе рассмотрения реальных ситуаций, в которых не требуется точный вычислительный результат;
- решать задачи на движение по реке, рассматривая разные системы отсчета.

9 класс. Обучающий научится

(для использования в повседневной жизни и обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом уровне)

Элементы теории множеств и математической логики

- оперировать на базовом уровне понятиями: множество, элемент множества, подмножество, принадлежность;
- задавать множества перечислением их элементов;
- находить пересечение, объединение, подмножество в простейших ситуациях;
- приводить примеры и контрпримеры для подтверждения своих высказываний.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- использовать графическое представление множеств для описания реальных процессов и явлений, при решении задач других учебных предметов.

Числа.

- оперировать на базовом уровне понятием действительное число.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- оценивать результаты вычислений при решении практических задач;
- выполнять сравнение чисел в реальных ситуациях;
- составлять числовые выражения при решении практических задач и задач из других учебных предметов.

Тождественные преобразования

- выполнять несложные преобразования дробно-линейных выражений

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- понимать смысл записи числа в стандартном виде;
- оперировать на базовом уровне понятием «стандартная запись числа».

Уравнения и неравенства

- оперировать на базовом уровне понятиями: равенство, числовое равенство, уравнение, корень уравнения, решение уравнения, числовое неравенство, неравенство, решение неравенства;

- проверять справедливость числовых равенств и неравенств;
- решать линейные неравенства и несложные неравенства, сводящиеся к линейным;
- решать системы несложных линейных неравенств;
- проверять, является ли данное число решением уравнения (неравенства);
- изображать решения неравенств и их систем на числовой прямой

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- составлять и решать уравнения при решении задач, возникающих в других учебных предметах.

Функции

- строить график квадратичной функции;
- проверять, является ли данный график графиком заданной функции;
- оперировать на базовом уровне понятиями: последовательность, арифметическая прогрессия, геометрическая прогрессия; решать задачи на прогрессии, в которых ответ может быть получен непосредственным подсчётом без применения формул.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- использовать графики реальных процессов и зависимостей для определения их свойств (наибольшие и наименьшие значения, промежутки возрастания и убывания, области положительных и отрицательных значений и т.п.).

Статистика и теория вероятностей

- иметь представление о роли закона больших чисел в массовых явлениях.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- сравнивать основные статистические характеристики, полученные в процессе

- решения прикладной задачи, изучения реального явления;
- оценивать вероятность реальных событий и явлений в несложных ситуациях.

Текстовые задачи

- строить модель условия задачи (в виде таблицы, схемы, рисунка или уравнения), в которой даны значения двух из трёх взаимосвязанных величин, с целью поиска решения задачи;
- осуществлять способ поиска решения задачи, в котором рассуждение строится от условия к требованию или от требования к условию; составлять план решения задачи;
- интерпретировать вычислительные результаты в задаче, исследовать полученное решение задачи;
- знать различие скоростей объекта в стоячей воде, против течения и по течению реки;
- решать задачи разных типов (на работу, на покупки, на движение), связывающих три величины, выделять эти величины и отношения между ними;
- решать несложные логические задачи методом рассуждений.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- выдвигать гипотезы о возможных предельных значениях искомого в задаче величин (делать прикидку).

9 класс.

Обучающийся получит возможность научиться

(для обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом и углублённом уровнях) **Элементы теории множеств и математической логики**

- оперировать понятиями: определение, множество, характеристики множества, элемент множества, пустое, конечное и бесконечное множество, подмножество, принадлежность, включение, равенство множеств;
- изображать множества и отношение множеств с помощью кругов Эйлера;
- определять принадлежность элемента множеству, объединению и пересечению множеств;
- задавать множество с помощью перечисления элементов, словесного описания;
- оперировать понятиями: высказывание, истинность и ложность высказывания,
- строить высказывания, отрицания высказываний.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- строить цепочки умозаключений на основе использования правил логики;
- использовать множества, операции с множествами, их графическое представление для описания реальных процессов и явлений.

Уравнения и неравенства

- оперировать понятиями: уравнение, неравенство, корень уравнения, решение неравенства, равносильные уравнения, область определения уравнения (неравенства, системы уравнений или неравенств);
- решать дробно-линейные уравнения;
- решать уравнения способом разложения на множители и замены переменной;
- использовать метод интервалов для решения целых и дробно-рациональных неравенств;
- решать линейные неравенства с параметрами

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- составлять и решать системы линейных неравенств при решении задач других учебных предметов;
- выполнять оценку правдоподобия результатов, получаемых при решении систем линейных неравенств при решении задач других учебных предметов;
- выбирать соответствующие уравнения, неравенства или их системы для составления математической модели заданной реальной ситуации или прикладной задачи;
- уметь интерпретировать полученный при решении уравнения, неравенства или системы результат в контексте заданной реальной ситуации или прикладной задачи.

Функции

- исследовать функцию по её графику;
- находить множество значений, нули, промежутки знакопостоянства, монотонности квадратичной функции;
- оперировать понятиями: последовательность, арифметическая прогрессия, геометрическая прогрессия;
- решать задачи на арифметическую и геометрическую прогрессию.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- иллюстрировать с помощью графика реальную зависимость или процесс по их характеристикам;
- использовать свойства и график квадратичной функции при решении задач из других учебных предметов.

Текстовые

задачи

- решать простые и сложные задачи разных типов, а также задачи повышенной трудности;
- использовать разные краткие записи как модели текстов сложных задач для построения поисковой схемы и решения задач;
- различать модель текста и модель решения задачи, конструировать к одной модели решения несложной задачи разные модели текста задачи;
- знать и применять оба способа поиска решения задач (от требования к условию и от условия к требованию);
- моделировать рассуждения при поиске решения задач с помощью граф-схемы;
- выделять этапы решения задачи и содержание каждого этапа;
- уметь выбирать оптимальный метод решения задачи и осознавать выбор метода, рассматривать различные методы, находить разные решения задачи, если возможно;
- анализировать затруднения при решении задач;
- выполнять различные преобразования предложенной задачи, конструировать новые задачи из данной, в том числе обратные;
- интерпретировать вычислительные результаты в задаче, исследовать полученное решение задачи;
- анализировать всевозможные ситуации взаимного расположения двух объектов и изменение их характеристик при совместном движении (скорость, время, расстояние) при решении задач на движение двух объектов как в одном, так и в противоположных направлениях;
- исследовать всевозможные ситуации при решении задач на движение по реке, рассматривать разные системы отсчёта;
- решать разнообразные задачи «на части»;
- решать и обосновывать свое решение задач (выделять математическую основу) на нахождение части числа и числа по его части на основе конкретного смысла дроби;
- осознавать и объяснять идентичность задач разных типов, связывающих три величины (на работу, на покупки, на движение), выделять эти величины и отношения между ними, применять их при решении задач, конструировать собственные задачи указанных типов;
- владеть основными методами решения задач на смеси, сплавы, концентрации;
- решать задачи на проценты, в том числе, сложные проценты с обоснованием, используя разные способы;
- решать логические задачи разными способами, в том числе, с двумя блоками и с тремя блоками данных с помощью таблиц;
- решать задачи по комбинаторике и теории вероятностей на основе использования изученных методов и обосновывать решение;
- решать несложные задачи по математической статистике;
- овладеть основными методами решения сюжетных задач: арифметический, алгебраический, перебор вариантов, геометрический, графический, применять их в

новых по сравнению с изученными ситуациями.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- выделять при решении задач характеристики рассматриваемой в задаче ситуации, отличные от реальных (те, от которых абстрагировались), конструировать новые ситуации с учётом этих характеристик, в частности, при решении задач на концентрации, учитывать плотность вещества;
- решать и конструировать задачи на основе рассмотрения реальных ситуаций, в которых не требуется точный вычислительный результат;
- решать задачи на движение по реке, рассматривая разные системы отсчета.

Статистика и теория

вероятностей

- извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках;
- решать задачи на вычисление вероятности.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, отражающую свойства и характеристики реальных процессов и явлений;
- определять статистические характеристики выборок по таблицам, диаграммам, графикам, выполнять сравнение в зависимости от цели решения задачи;
- оценивать вероятность реальных событий и явлений.

3. Содержание учебного предмета.

На изучение алгебры в 7 классе отводится 136 часов из расчета 4 часа в неделю;

на изучение алгебры в 8 классе отводится 121 час из расчета в 1 полугодии - 4 часа в неделю, во 2 полугодии- 3 часа в неделю; на изучение алгебры в 9 классе отводится 136 часов из расчета 4 часа в неделю;

В рамках Федерального государственного образовательного стандарта на изучение алгебры в 7-9 классах отводится 3 часа в неделю. В учебном плане МБОУ «Лицей «ДЕРЖАВА» количество часов на изучение алгебры в 7, 8 (в первом полугодии), 9 классах увеличено на 1 час за счёт части, формируемой участниками образовательных отношений (во втором полугодии увеличено количество часов геометрии до 3 часов в неделю).

Содержание программы учебного предмета 7 класс

Тема 1. «Повторение курса математики 5-6 классов» (3 часа)

Действия с натуральными числами.

Действия с обыкновенными дробями.

Действия с десятичными дробями.

Тема 2. «Выражения и их преобразования. Уравнения» (22 час)

Алгебраические выражения.

Буквенные выражения (выражения с переменными).

Числовое значение буквенного выражения.

Допустимые значения переменных, входящих в алгебраические выражения.

Подстановка выражений вместо переменных.

Преобразования выражений.

Уравнения.

Уравнение с одной переменной.

Корень уравнения.

Линейное уравнение

Решение текстовых задач алгебраическим способом.

Тема 3. «Функции» (18 часов)

Числовые функции. Понятие функции.

Способы задания функции.

График функции.

График линейной функции.

Чтение графиков функций

Тема 4. «Степень с натуральным показателем» (16 часов)

Степень с натуральным показателем.

Свойства степени с натуральным показателем.

Умножение одночленов.

Тема 5. «Многочлены» (25 часа)

Сложение, вычитание, умножение многочленов.

Разложение многочлена на множители.

Тема 6. «Формулы сокращенного умножения» (23 часа)

Формулы сокращенного умножения: квадрат суммы и квадрат разности, куб суммы и куб разности.

Формула разности квадратов, формула суммы кубов и разности кубов.

Разложение многочленов на множители.

Тема 7. «Системы линейных уравнений» (19 часов)

Система уравнений; решение системы.

Система линейных уравнений; решение подстановкой и алгебраическим сложением.

Решение текстовых задач алгебраическим способом.

Тема 8. «Повторение. Решение задач» (10 часов)

Алгебраические выражения. Преобразования выражений.

Линейное уравнение.
Системы линейных уравнений с двумя переменными; решение подстановкой и алгебраическим сложением.
Решение текстовых задач алгебраическим способом.
Формулы сокращенного умножения.
Разложение многочлена на множители.
График линейной функции.

Содержание программы учебного предмета 8 класс

Тема 1. Рациональные дроби (34 часов, в том числе 2 к. р.).

Рациональная дробь.
Основное свойство дроби, сокращение дробей.
Тождественные преобразования рациональных выражений.
Функция $y = \frac{k}{x}$ и её график.

Приобретаемые в данной теме умения выполнять сложение, вычитание, умножение и деление дробей являются опорными в преобразованиях дробных выражений.

Тема 2. Квадратные корни (23 часа, в том числе 2 к. р.).

Понятие об иррациональных числах.
Общие сведения о действительных числах.
Квадратный корень.
Понятие о нахождении приближенного значения квадратного корня.
Свойства квадратных корней.
Преобразования выражений, содержащих квадратные корни.
Функция $y = \sqrt{x}$, её свойства и график.

Тема 3. Квадратные уравнения (26 часов, в том числе 2 к. р.).

Квадратное уравнение.
Формула корней квадратного уравнения.
Решение рациональных уравнений.
Решение задач, приводящих к квадратным уравнениям и простейшим рациональным уравнениям.

Тема 4. Неравенства (18 часов, в том числе 1 к. р.).

Числовые неравенства и их свойства.
Почленное сложение и умножение числовых неравенств.
Погрешность и точность приближения. Линейные неравенства с одной переменной и их системы.

Тема 5. Степень с целым показателем. (9 часов, в том числе 1 к. р.).

Степень с целым показателем и ее свойства.
Стандартный вид числа.

6. Повторение (11 часов, в том числе 1 к. р.)

Цель: Повторение, обобщение и систематизация знаний, умений и навыков за курс алгебры 8 класса.

Содержание программы учебного предмета 9 класс.

Повторение (2 часа).

Тема 1. Квадратичная функция (29 часов, в том числе 2 к. р.).

Функция, область определения и область значений функции, свойства функции.
Квадратный трёхчлен, его корни, его разложение на линейные множители.
Квадратичная функция, её свойства и график, построение графика квадратичной функции.
Функция $y=x^n$, корень n -ой степени.

Тема 2. Уравнения и неравенства с одной переменной (20 часов, в том числе 1 к. р.).

Целое уравнение и его корни. Дробно-рациональные уравнения.
Решение квадратных неравенств, решение неравенств методом интервалов.

Тема 3. Уравнения и неравенства с двумя переменными (21 час, в том числе 1 к. р.).

Уравнения с двумя переменными и его график.
Графический способ решения систем уравнений.
Решения систем уравнений второй степени. Решение задач с помощью систем уравнений второй степени.
Неравенства с двумя переменными.
Системы неравенств с двумя переменными.

Тема 4. Арифметическая и геометрическая прогрессии (17 часов, в том числе 2 к.р.).

Последовательности.
Арифметическая прогрессия, её свойства, формулы n -ого члена и суммы n её первых членов.
Геометрическая прогрессия, её свойства, формулы n -ого члена и суммы n её первых членов.

Тема 5. Элементы комбинаторики и теории вероятностей (17 часов, в том числе 1 к. р.).

Примеры комбинаторных задач.
Перестановки. Размещения. Сочетания.
Относительная частота случайного события.
Вероятность равновероятных событий.

Тема 6. Итоговое повторение курса основной школы (30 часов, в том числе 1 к. р.).

Учебно-тематический план по алгебре 7 класс 136 часов

п/п	Тема	Кол-во часов	Контрольные работы
------------	-------------	---------------------	---------------------------

1	Повторение курса математики 5-6 классов.	3	-
2	Выражения и их преобразования. Уравнения.	22	2
3	Функции.	18	1
4	Степень с натуральным показателем.	16	1
5	Многочлены.	25	2
6	Формулы сокращенного умножения.	23	2
7	Системы линейных уравнений.	19	1
8	Повторение.	10	-
	Итого	136	9

**Учебно-тематический план по алгебре 8 класс
121 час**

п/п	Тема	Кол-во часов	Контроль ные работы
1	Рациональные дроби	34	2
2	Квадратные корни	23	2
3	Квадратные уравнения	26	2
4	Неравенства	18	1
5	Степень с целым показателем. Элементы статистики.	9	1
6	Повторение. Решение задач с краеведческим содержанием.	11	1
	Итого	121	9

**Учебно-тематический план
по алгебре 9 класс
136 часов**

№п/п	Тема	Кол-во часов	Контрольные работы
1.	Повторение. Квадратичная функция.	2 29	2
2.	Уравнения и неравенства с одной переменной.	20	1
3.	Уравнения и неравенства с двумя переменными.	21	1
4.	Арифметическая и геометрическая прогрессии.	17	2
5.	Элементы комбинаторики и теории вероятностей.	17	1
6.	Повторение. Решение задач с краеведческим содержанием.	30	1
	Итого	136	8

Список литературы:

7 класс

1. Макарычев, Ю.Н. и др. Алгебра 7 класс: учебник для общеобразовательных учреждений. По редакцией С.А. Теляковского, 2019.
2. Миндюк Н.Г., Шлыкова И.С. Методические рекомендации 7 класс. Пособие для учителя М.: Просвещение, 2018.
3. Жохов В.И., Крайнева Л.Б. Уроки алгебры в 7 классе: книга для учителя. М.: Просвещение, 2018.
4. Ершова А.П., Голобородько В.В. Самостоятельные и контрольные работы по алгебре для 7 класса. Москва, Илекса, 2018г.
5. Глазков Ю.А., Варшавский И.К., Гаиашвили М.Я. Тесты по алгебре 7 класс. М.: Издательство «Экзамен», 2018
6. Мартышова Л.И. Контрольные измерительные материалы алгебра 7 класс. М.: ВАКО, 2019
7. Глазков Ю.А., Варшавский И.К., Гаиашвили М.Я. Самостоятельные и контрольные работы по алгебре 7 класс. М.: Издательство «Экзамен», 2019

8 класс

1. Макарычев Ю.Н. и др. Алгебра 8 класс: учебник для общеобразовательных учреждений. По редакцией С.А. Теляковского, 2019.
2. Жохов В.И., Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г. Дидактические материалы 8 класс. М.: Просвещение, 2019.
3. Дудницын Ю.П., Кронгауз В.Л. Тематические тесты 8 класс. М.: Просвещение, 2017.
4. Глазков Ю.А., Варшавский И.К., Гаиашвили М.Я. Тесты по алгебре 8 класс. М.: Издательство «Экзамен», 2017.
5. Глазков Ю.А., Варшавский И.К., Гаиашвили М.Я. Самостоятельные и контрольные работы по алгебре 8 класс. М.: Издательство «Экзамен», 2017.
6. Жохов В.И., Крайнева Л.Б. Уроки алгебры в 8 классе. Книга для учителя. М.: Просвещение, 2018.
7. Ершова А.П., Голобородько В.В. Самостоятельные и контрольные работы по алгебре для 8 класса. Москва, Илекса, 2019г.
8. Папарина В.И. Алгебра текущий контроль, Национальное образование . 2015г.

9 класс

1. Макарычев, Ю.Н. и др. Алгебра 9 класс: учебник для общеобразовательных учреждений. По редакцией С.А. Теляковского, 2017.

2. Жохов В.И., Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г. Дидактические материалы 9 класс. М.: Просвещение, 2019.
3. Дудницын Ю.П., Кронгауз В.Л. Тематические тесты 9 класс. М.: Просвещение, 2018.
4. Глазков Ю.А., Варшавский И.К., Гаиашвили М.Я. Тесты по алгебре 9 класс. М.: Издательство «Экзамен», 2018.
5. Жохов В.И., Крайнева Л.Б. Уроки алгебры в 9 классе. Книга для учителя. М.: Просвещение, 2018.
6. Ершова А.П., Голобородько В.В. Самостоятельные и контрольные работы для 9 класса. Москва, ИЛЕКСА, 2018.
7. Л.И. Мартышова Л.И. КИМ по алгебре. Тематические тесты 9 класс. Издательство «ВАКО», 2017г.

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
АЛГЕБРА 7 КЛАСС
(4ч в неделю, всего 136ч)

№ п/п	Наименование темы	Количество часов	Формы контроля	Региональный компонент	Дата план / факт
1-3	Повторение курса математики 5-6 классов	3	Фронтальный опрос		
	Выражения и их преобразования. Уравнения	22			
4-5	Числовые выражения	2	Текущий контроль		
6-7	Выражения с переменными	2	Тест		
8-9	Сравнение значений выражений	2	Индивид. контроль		
10	Свойства действий над числами	2	Сам. работа		
11	Тождества	1	Текущий контроль		
12-14	Тождественные преобразования выражений.	2	Тест		
15	Контрольная работа №1 по теме: «Выражения и их преобразование»	1	Индивид. решение		
16	Уравнение и его корни	1			
17-18	Линейное уравнение с одной переменной	2	Сам. работа		
19-21	Решение задач с помощью уравнений	3	Текущий контроль		
22-24	Уроки обобщения, систематизации и коррекции знаний	3	Тест	Решение задач по краеведению	
25	Контрольная работа № 2 по теме: «Выражения и их преобразования. Уравнения»	1	Индив. и самоконтроль		
	Функции	18			
26-27	Понятие функции	2			
28-29	Вычисление значений функции по формуле	2	Текущий контроль		
30-32	График функции	3			
33-34	Прямая пропорциональность	2			
35-37	Линейная функция.	3			
38-39	Взаимное расположение графиков линейных функций	2	Фронтальный опрос	Чтение графиков ф-ий со стат.инф. о населении обл.	
40-42	Уроки обобщения, систематизации и коррекции знаний.	3	Сам. работа		
43	Контрольная работа № 3 по теме: «Функции»	1	Индивид. и самоконтроль		
	Степень с натуральным показателем	16			
44-45	Определение степени с натуральным показателем	2	Текущий контроль		

46-47	Умножение и деление степеней	2	Фронтальный индив.опрос		
48-50	Возведение в степень произведения и степени	3	Тест		
51	Одночлен и его стандартный вид	1			
52-53	Умножение одночленов. Возведение одночлена в степень	2	Сам. работа		
54-55	Функции $y = x^2$ и $y = x^3$ и их графики	2			
56-58	Уроки обобщения, систематизации и коррекции знаний	3	Дифференц. контроль		
59	Контрольная работа № 4 по теме: «Степень с натуральным показателем»	1	Самоконтроль		
	Многочлены	25			
60	Многочлен и его стандартный вид	1			
61-63	Сложение и вычитание многочленов	3	Тест		
64-65	Умножение одночлена на многочлен	2			
66-69	Вынесение общего множителя за скобки.	4	Сам.работа		
70	Контрольная работа №5 по теме: «Многочлены»	1	Самоконтроль		
71-74	Умножение многочлена на многочлен	4	Фронтальный индив. контроль		
75-78	Разложение многочлена на множители способом группировки	4	Сам. работа		
79-81	Доказательство тождеств	3	Текущий		
82-83	Уроки обобщения, систематизации и коррекции знаний.	2	Тест	Решение социально-эконом.задач	
84	Контрольная работа № 6 по теме: «Многочлены»	1	Самоконтроль		
	Формулы сокращенного умножения	23			
85-86	Возведение в квадрат суммы и разности двух выражений	2	Текущий контроль		
87-88	Разложение на множители с помощью квадрата суммы и квадрата разности	2	Тест		
89-90	Умножение разности двух выражений на их сумму	2	Текущий контроль		
91-92	Разложение разности квадратов на множители	2	Фронт. и индив.контроль		
93-94	Разложение на множители суммы и разности кубов.	2	Работа в парах		

95	Контрольная работа №7 по теме: «Формулы сокращенного умножения»	1	Самост. решение		
96-97	Преобразование целого выражения в многочлен	2			
98-101	Применение различных способов для разложения на множители	4	Тест		
102-104	Применение преобразований целых выражений	3	Сам. работа		
105-106	Уроки обобщения, систематизации и коррекции знаний.	2	Фронтальный опрос		
107	Контрольная работа № 8 по теме «Формулы сокращенного умножения»	1	Самоконтроль		
	Системы линейных уравнений	19			
108-109	Линейное уравнение с двумя переменными	2	Текущий		
110-111	График линейного уравнения с двумя переменными	2			
112-113	Системы линейных уравнений с двумя переменными	2	Фронтальный и индив. контроль		
114-116	Способ подстановки	3	Сам. работа		
117-119	Способ сложения	3	Работа в группах		
120-122	Решение задач с помощью систем уравнений	3	Взаимоконтроль	Задачи с использованием названий геогр. объектов обл-ти	
123-125	Уроки обобщения, систематизации и коррекции знаний.	3	Тест		
126	Контрольная работа № 9 по теме «Системы линейных уравнений»	1	Индив. решение контр.заданий		
	Повторение	10	Тест(итоговый)	Решение задач с применением геогр. и истор. терминов	
127-136	Решение задач Резерв: адм. контроль	9 1			
	Итого часов	136			

**Календарно-тематическое планирование
по алгебре для учащихся в 8 классах**

всего 121 час
(1 полугодие-4 часа в неделю; 2 полугодие-3 часа в неделю)

№ урока	Тема	Число уроков	Формы контроля	Регионал. компонент	Дата План/факт
Рациональные дроби и их свойства.(34)					
1-5	Повторение тем за 7 класс	5			
6-8	Рациональные выражения	3	Фронтальн. опрос		
9-12	Основное свойство дроби. Сокращение дробей	4	Взаимо контроль,		
13-15	Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями.	3	Теор. опрос Проверка д.з.		
16-19	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями.	4	Диффер. контроль,		
20	Контрольная работа № 1 "Сложение и вычитание дробей"	1	Самоконтр.		
21-23	Умножение дробей. Возведение дроби в степень.	3	Теор.опрос, Работа в группах		
24-26	Деление дробей.	3	Взаимо контроль		
27-31	Преобразование рациональных выражений.	5	Практич. работа,	Задачи с использованием названий геогр. объектов	
32-33	Функция $y = \frac{k}{x}$ и ее график	2	Практич. работа		
34	Контрольная работа № 2 "Умножение и деление дробей".	1	Само контроль		
Квадратные корни (23ч)					
35-36	Рациональные и иррациональные числа.	2	Теор.опрос		
37-38	Квадратные корни. Арифметический квадратный корень.	2	Работа в группах		
39-40	Уравнение $x^2 = a$	2	Сам.раб.		
41-42	Нахождение приближенных значений квадратного корня	2	Практич. работа		
43-44	Функция $y = \sqrt{x}$ и её график	2	Прктич. работа		

45-48	Квадратный корень из произведения, дроби и степени.	4	Диффер. контроль,		
49	Контрольная работа № 3 "Квадратный корень".	1	Индивид. решение		
50-52	Вынесение множителя из-под знака корня. Внесение множителя под знак корня.	3	Индивид. карточки,		
53-56	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни.	4	Практ. раб.		
57	Контрольная работа № 4 "Преобразование выражений, содержащих квадратные корни".	1	Индивид. работа		
Квадратные уравнения (26ч)					
58-59	Определение квадратного уравнения. Неполные квадратные уравнения.	2	Теор. опрос		
60	Решение квадратных уравнений выделением квадрата двучлена.	1	Проверка д.з.		
61-64	Решение квадратных уравнений по формуле.	4	Самоконтр.		
65-68	Решение задач с помощью квадратных уравнений.	4	Взаимо контроль		
69-71	Теорема Виета.	3	Работа в группах		
72	Контрольная работа № 5 "Квадратные уравнения".	1	Индивид. работа		
73-76	Решение дробных рациональных уравнений.	4			
77-80	Решение задач с помощью рациональных уравнений.	4		Решение социально экон. задач	
81-82	Графический способ решения уравнений	2	Практич. работа		
83	Контрольная работа № 6 "Решение дробных рациональных уравнений".	1	Индивид. работа		
Неравенства (18ч)					
84-88	Числовые неравенства. Свойства числовых неравенств.	5	Теор. опрос		
89-90	Сложение и умножение числовых неравенств.	2			
91-92	Числовые промежутки.	2	Практ. раб.		
93-96	Решение неравенств с одной переменной.	4	Самоконтр.		
97-100	Решение систем неравенств с одной переменной.	4	Проверка д.з		
101	Контрольная работа № 7 "Неравенства".	1	Индивид. работа		
Степень с целым показателем (9ч)					

102-103	Определение степени с целым отрицательным показателем.	2	Фронт. опрос		
104-106	Свойства степени с целым показателем.	3	Индив. работа		
107-108	Стандартный вид числа.	2	Практ. раб.		
109	Запись приближенных значений.	1	Практ. раб.		
110	Контрольная работа № 8 "Степень с целым показателем".	1	Индивид, работа		
111-121	Повторение.	11	Работа в группах	Решение задач по краевед.	
	Итоговая контрольная работа № 9	1	Индив. раб.		

АЛГЕБРА 9 КЛАСС
(4 ч в неделю, всего 136 ч)

№уро о ка	Наименование темы	Ко ли- чес тво час ов	Формы контроля	Региональ- ный компонент	Дата План/Факт
1-2	Повторение. Квадратичная функция	2 29	Фронтальный опрос		
3-5	Функция. Область определения и область значений функции.	3	Теорит. опрос, С.Р.		
6-8	Свойства функций.	3	Теор. Опрос. С.Р.		
9-10	Квадратный трехчлен и его корни.	2	Работа в группах		
11-13	Разложение квадратного трехчлена на множители.	3	Практич.рабо- та.С.Р.		
14-15	Функция $y=ax^2$, её график и свойства.	2	Практ. работа		
16-17	Графики функций $y=ax^2+n$ и $y=a(x-m)^2$	2	Практ. Работа С.Р.		
18-20	Построение графика квадратичной функции.	3	Работа в груп.	Построение функцион. Зависимости рожд.млад. в Калужской обл.	
21	Контрольная работа №1 «Квадратичная функция»	1	самоконтроль		
22-25	Функция $y=x^n$.	4	Теорит. опрос С.Р		
26-30	Корень n-й степени.	5	Практич.работ а С.Р.		
31	Контрольная работа №2 «Степенная функция»	1	самоконтроль		
	Уравнения и неравенства с одной переменной	20			
32-35	Целое уравнение и его корни.	4	Работа в групп.		
36-35	Дробные рациональные уравнения.	4	Практич.работ а		
40-45	Решение неравенств второй степени с одной переменной.	6	Практич.работ а С.Р.		

46-50	Решение неравенств методом интервалов.	5	Теорит.опрос Практич.работ а		
51	Контрольная работа №3 «Решение неравенств»	1	самоконтроль		
	Уравнения и неравенства с двумя переменными	21			
52-54	Уравнение с двумя переменными и его график.	3	Теорит.опрос		
55-57	Графический способ решения систем уравнений.	3	Практич.работ а С.Р.		
58-61	Решение систем уравнений второй степени.	4	Работа в парах		
62-65	Решение задач с помощью систем уравнений 2 степени.	4	Практич.работ а С.Р.		
66-68	Неравенства с двумя переменными.	3			
69-71	Системы неравенств с двумя переменными.	3			
72	<i>Контрольная работа №4 «Уравнения и неравенства с двумя переменными»</i>	1			
	<i>Арифметическая и геометрическая прогрессии</i>	17			
73	Последовательности.	1			
74-76	Определение арифметической прогрессии. Формула n-го члена арифметической прогрессии.	3		Расчет прироста населения Калужской обл.	
77-80	Формула суммы первых n членов арифметической прогрессии.	4			
81	<i>Контрольная работа №5 «Арифметическая прогрессия»</i>	1			
82-84	Определение геометрической прогрессии. Формула n-го члена геометрической прогрессии.	3			
85-88	Формула суммы первых n членов геометрической прогрессии.	4			
89	<i>Контрольная работа №6 «Геометрическая прогрессия»</i>	1			
	<i>Элементы комбинаторики</i>	17			

90	Примеры комбинаторных задач.	1			
91-94	Перестановки.	4			
95-98	Размещения.	4			
99-102	Сочетания.	4			
103	Относительная частота случайного события.	1			
104-105	Вероятность равновозможных событий.	2			
106	<i>Контрольная работа №7 «Элементы комбинаторики»</i>	1			
107-136	Итоговое повторение (включая контрольную работу)	30			