

Министерство просвещения Российской Федерации
Муниципальное образование «Закаменский район»
Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Бортойская средняя общеобразовательная школа»
(МАОУ «Бортойская СОШ»)

РАССМОТРЕНО
на Педагогическом совете
(Протокол № 1
от 25. 08. 2023 года)

СОГЛАСОВАНО
Наблюдательным Советом
(Протокол № 1
от 25. 08. 2023 года)

УТВЕРЖДЕНО
Приказом МАОУ
«Бортойская СОШ» № 58
от 28. 08. 2023 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета «Алгебра»

для обучающихся 7-9 классов

Пояснительная записка

Нормативными основаниями для составления рабочей программы являются следующие документы:

1. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
2. Федеральная образовательная программа основного общего образования, утвержденная приказом Министерства просвещения РФ от 16.11.2022 № 993
3. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденный приказом Министерства просвещения РФ от 31 мая 2021 г. № 287
4. СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи», утвержденные постановлением главного государственного санитарного врача от 28.09.2020 № 28.
5. СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания», утвержденные постановлением главного государственного санитарного врача от 28.01.2021 № 2.
6. Основная образовательная программа основного общего образования МАОУ «Бортойская СОШ»
7. Устав МАОУ «Бортойская СОШ»

Рабочая программа по алгебре для 7-9 класса разработана с учетом требований ФГОС ООО, в соответствии с авторской программой А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир, Е.В. Буцко (Математика: программы: 5-11 классы А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир, Е.В. Буцко /. — М.: Вентана-Граф) и планируемых результатов освоения основной образовательной программы основного общего образования МАОУ «Бортойская СОШ», учебного плана МБОУ «Бортойская СОШ» на 2023 – 2024 учебный год.

УРОВЕНЬ ОБУЧЕНИЯ – базовый.

7 класс по авторской программе: 102 часов, 3 ч в неделю, всего 3ч*34 нед.=102 часов, в т.ч. 8 контрольных работ.

8 класс по авторской программе: 102 часов, 3 ч в неделю, всего 3ч*34 нед.=102 часов, в т.ч. 10 контрольных работ.

9 класс по авторской программе: 102 часов, 3 ч в неделю, всего 3ч*34 нед.=102 часов, в т.ч. 8 контрольных работ.

I. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА, КУРСА

Личностные результаты:

- Сформированность ответственного отношения к учению, готовность и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию;
- Сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- Сформированность коммуникативной компетентности в общении со всеми участниками образовательного процесса, в образовательной, учебно – исследовательской и других видах деятельности;
- Умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- Представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для развития цивилизации;
- Критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- Креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении алгебраических задач;
- Умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;

Метапредметные результаты:

- Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- Умение осуществлять контроль по результату и способу действия на уровне произвольного внимания и вносить необходимые коррективы;
- Умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, ее объективную трудность и собственные возможности ее решения;
- Осознанное владение логическими действиями и определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев, установления связей;
- Умение устанавливать причинно-следственные связи; строить логическое рассуждение, делать умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и выводы;
- Умение создавать, применять и преобразовывать знаково- символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- 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 учета интересов; слушать партнера; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;
- Сформированность и развитие учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);
- Первоначальные представления об идеях и методах математики как универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;
- Умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других

дисциплинах, в окружающей жизни;

- Умение находить в различных источниках информацию. Необходимую для решения математических проблем, и представлять ее в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;

- Умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;

- Умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;

- Умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;

- Понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;

- Умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;

- Умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.

Предметные результаты:

- Умение работать с математическим текстом (структурирование, 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;

- Владение базовым понятийным аппаратом: иметь представление о числе, владение символьным языком алгебры, знание элементарных функциональных зависимостей, иметь представление о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, об особенностях выводов и прогнозов, носящих вероятностный характер;

- Умение выполнять алгебраические преобразования рациональных выражений, применять их для решения учебных математических задач и задач, возникающих в смежных учебных предметах;

- Умение пользоваться математическими формулами и самостоятельно составлять формулы зависимостей между величинами на основе обобщения частных случаев и эксперимента;

- 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;

- 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;

- Овладение основными способами представления и анализа статистических данных; умение решать задачи на нахождение частоты и вероятности случайных событий;

- 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.

Система оценки планируемых результатов

Для оценки планируемых результатов данной программой предусмотрено использование:

- вопросов и заданий для самостоятельной подготовки;
- заданий для подготовки к итоговой аттестации;
- тестовых задания для самоконтроля;

Виды контроля и результатов обучения

1. Текущий контроль
2. Тематический контроль
3. Итоговый контроль

Методы и формы организации контроля

1. Устный опрос.
2. Монологическая форма устного ответа.
3. Письменный опрос:
 - Математический диктант;
 - Самостоятельная работа;
 - Контрольная работа.

Особенности контроля и оценки по математике.

Текущий контроль осуществляется как в письменной, так и в устной форме при выполнении заданий в тетради.

Письменные работы можно проводить в виде тестовых или самостоятельных работ на бумаге. Время работы в зависимости от сложности работы 5-10 или 15-20 минут урока.

Итоговый контроль проводится в форме контрольных работ практического типа. В этих работах с начала отдельно оценивается выполнение каждого задания, а затем вводится итоговая отметка. При этом итоговая отметка является не средним баллом, а определяется с учетом тех видов заданий, которые для данной работы являются основными.

Оценка ответов учащихся

Оценка – это определение степени усвоения учащимися знаний, умений, навыков в соответствии с требованиями государственного образовательного стандарта.

1. Устный ответ оценивается **отметкой «5»**, если учащийся:

- полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником;
- изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности, точно используя специальную терминологию и символику;
- правильно выполнил рисунки, чертежи, графики, сопутствующие ответу;
- показал умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации при выполнении практического задания;
- продемонстрировал усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков;
- отвечал самостоятельно без наводящих вопросов учителя;
- возможны одна-две неточности при освещении второстепенных вопросов или в рисунках, чертежах и т.д., которые ученик легко исправил по замечанию учителя.

2. Ответ оценивается **отметкой «4»**, если он удовлетворяет в основном требованиям на отметку «5», но при этом имеет один из недостатков:

- в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие содержание ответа;
- допущены один-два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные после замечания учителя;

– допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в рисунках, чертежах и т.д., легко исправленных по замечанию учителя.

3. Отметка «3» ставится в следующих случаях:

– неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала;

– имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании специальной терминологии, чертежах, выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов учителя;

– учащийся не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме;

– при знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.

4. Отметка «2» ставится в следующих случаях:

– не раскрыто основное содержание учебного материала;

– обнаружено незнание или непонимание учащимся большей или наибольшей части учебного материала;

– допущены ошибки в определении понятий, при использовании специальной терминологии, в рисунках, чертежах или в графиках, в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя.

5. Отметка «1» ставится в случае, если:

– учащийся отказался от ответа без объяснения причин.

Оценка контрольных и самостоятельных письменных работ.

Оценка "5" ставится, если ученик:

• выполнил работу без ошибок и недочетов в требуемом на «отлично» объеме;

• допустил не более одного недочета в требуемом на «отлично» объеме;

Оценка "4" ставится, если ученик выполнил работу полностью, но допустил в ней:

• не более одной негрубой ошибки и одного недочета в требуемом на «отлично» объеме;

• или не более трех недочетов в требуемом на «отлично» объеме.

Оценка "3" ставится, если ученик правильно выполнил не менее половины работы или допустил:

• не более двух грубых ошибок в требуемом на «отлично» объеме;

• или не более одной грубой и одной негрубой ошибки и одного недочета;

• или не более двух-трех негрубых ошибок;

• или одной негрубой ошибки и трех недочетов;

• или при отсутствии ошибок, но при наличии четырех-пяти недочетов.

Оценка "2" ставится, если ученик:

• допустил число ошибок и недочетов превосходящее норму, при которой может быть выставлена оценка "3";

• или если правильно выполнил менее половины работы.

Критерии выставления оценок за проверочные тесты.

1. Критерии выставления оценок за тест

• Время выполнения работы: на усмотрение учителя.

• Оценка «5» - 100 – 90% правильных ответов, «4» - 70-90%, «3» - 50-70%, «2» - менее 50% правильных ответов.

II. СОДЕРЖАНИЕ КУРСА АЛГЕБРЫ В 7-9 КЛАССАХ

Распределение учебных часов по разделам 7 класс

№ главы	ТЕМА	Кол-во часов	Кол-во практических работ	Кол-во лабораторных опытов	Кол-во контрольных работ
	Введение в алгебру	7			1
I.	Линейное уравнение с одной переменной	10			1
II.	Целые выражения	54			3
III.	Функции	11			1
IV.	Системы линейных уравнений с двумя переменными	15			1
	Повторение и систематизация учебного материала	2			
	Всего:	102			8

Содержание курса алгебры в 7 классе представлено в виде следующих содержательных разделов: **«Алгебра»** и **«Функции»**.

Содержание раздела **«Алгебра»** формирует знания о математическом языке, необходимые для решения математических задач, задач из смежных дисциплин, а также практических задач. Изучение материала способствует формированию у учащихся математического аппарата решения уравнений и их систем, текстовых задач с помощью уравнений и систем уравнений.

Материал данного раздела представлен в аспекте, способствующем формированию у учащихся умения пользоваться алгоритмами. Существенная роль при этом отводится развитию алгоритмического мышления — важной составляющей интеллектуального развития человека.

Цель содержания раздела **«Функции»** — получение школьниками конкретных знаний о функции как важнейшей математической модели для описания и исследования процессов и явлений окружающего мира. Соответствующий материал способствует развитию воображения и творческих способностей учащихся, умению использовать различные языки математики (словесный, символический, графический).

Алгебраические выражения

Выражение с переменными. Значение выражения с переменными. Допустимые значения переменных. Тождества. Тождественные преобразования алгебраических выражений. Доказательство тождеств.

Степень с натуральным показателем и её свойства. Одночлены. Одночлен стандартного вида. Степень одночлена. Многочлены. Многочлен стандартного вида. Степень многочлена. Сложение, вычитание и умножение многочленов. Формулы сокращённого умножения: квадрат суммы и квадрат разности двух выражений, произведение разности суммы двух выражений. Разложение многочлена на множители. Вынесение общего множителя за скобки.

Метод группировки. Разность квадратов двух выражений. Сумм и разность кубов двух выражений.

Уравнения

Уравнение с одной переменной. Корень уравнения. Равносильные уравнения. Свойства уравнений с одной переменной. Уравнение как математическая модель реальной ситуации.

Линейное уравнение. Рациональные уравнения. Решение рациональных уравнений, сводящихся к линейным. Решение текстовых задач с помощью рациональных уравнений.

Уравнение с двумя переменными. График уравнения с двумя переменными. Линейное уравнение с двумя переменными и его график.

Системы уравнений с двумя переменными. Графический метод решения системы уравнений с двумя переменными. Решение систем уравнений методом подстановки и сложения. Система двух уравнений с двумя переменными как модель реальной ситуации.

Функции

Числовые функции

Функциональные зависимости между величинами. Понятие функции. Функция как математическая модель реального процесса. Область определения и область значения функции. Способы задания функции. График функции.

Линейная функция, ее свойства и графики.

Распределение учебных часов по разделам 8 класс

№ п/п	Тема программы	Кол-во часов	Кол-во практических работ	Кол-во лабораторных опытов	Кол-во контрольных работ
	Повторение курса 7 класса	4	-	-	1
I.	Рациональные выражения	43	-	-	3
II.	Квадратные корни. Действительные числа	27	-	-	2
III.	Квадратные уравнения	24	-	-	2
	Повторение и систематизация учебного материала	7	-	-	2
	Всего:	105	-	-	10

Содержание курса алгебры в 8 классе представлено в виде следующих содержательных разделов: **«Алгебра»**, **«Числовые множества»**, **«Функции»**, **«Элементы прикладной математики»**, **«Алгебра в историческом развитии»**.

Содержание раздела **«Алгебра»** формирует знания о математическом языке, необходимые для решения математических задач, задач из смежных дисциплин, а также практических задач. Изучение материала способствует формированию у учащихся математического аппарата решения задач с помощью уравнений, систем уравнений и неравенств. Материал данного раздела представлен в аспекте, способствующем формированию у учащихся умения пользоваться алгоритмами. Существенная роль при этом отводится развитию алгоритмического мышления — важной составляющей интеллектуального развития человека.

Содержание раздела **«Числовые множества»** нацелено на математическое развитие

учащихся, формирование у них умения точно, сжато и ясно излагать мысли в устной и письменной речи. Материал раздела развивает понятие о числе, которое связано с изучением действительных чисел.

Цель содержания раздела «**Функции**» — получение школьниками конкретных знаний о функции как важнейшей математической модели для описания и исследования процессов и явлений окружающего мира. Соответствующий материал способствует развитию воображения и творческих способностей учащихся, умению использовать различные языки математики (словесный, символический, графический).

Содержание раздела «**Элементы прикладной математики**» раскрывает прикладное и практическое значения математики в современном мире. Материал данного раздела способствует формированию умения представлять и анализировать различную информацию, пониманию вероятностного характера реальных зависимостей.

Раздел «**Алгебра в историческом развитии**» предназначен для формирования представлений о математике как части человеческой культуры, для общего развития школьников, создания культурно-исторической среды обучения.

Алгебраические выражения

Выражения с переменными. Значения выражения с переменными. Допустимые значения переменных. Тождество. Тождественные преобразования алгебраических выражений. Доказательство тождеств.

Степень с натуральным показателем и её свойства. Одночлены. Одночлен стандартного вида. Степень одночлена. Многочлены. Многочлен стандартного вида. Степень многочлена. Сложение, вычитание и умножение многочленов. Формулы сокращенного умножения: квадрат суммы и квадрат разности двух выражений, произведение разности и суммы двух выражений. Разложение многочлена на множители. Вынесение общего множителя за скобки. Метод группировки. Разность квадратов двух выражений. Сумма и разность кубов двух выражений. Квадратный трёхчлен. Корень квадратного трёхчлена. Свойства квадратного трёхчлена. Разложение квадратного трёхчлена на множители.

Рациональные выражения. Целые выражения. Дробные выражения. Рациональная дробь. Основное свойство рациональной дроби. Сложение, вычитание, умножение и деление рациональных дробей. Возведение рациональных дробей в степень. Тождественные преобразования рациональных выражений. Степень с целым показателем и её свойства.

Квадратные корни. Арифметический квадратный корень и его свойства. Тождественные преобразования выражений, содержащих квадратные корни.

Уравнения

Уравнения с одной переменной. Корень уравнения. Равносильные уравнения. Свойства уравнений с одной переменной. Уравнение как математическая модель реальной ситуации.

Линейное уравнение. Квадратное уравнение. Формула корней квадратного уравнения. Теорема Виета. Рациональные уравнения. Решение рациональных уравнений, сводящихся к линейным или к квадратным уравнениям. Решение текстовых задач с помощью рациональных уравнений.

Функции

Функциональные зависимости между величинами. Понятие функции. Функция как математическая модель реального процесса. Область определения и область значения функции. Способы задания функции. График функции. Функция $y = \sqrt{x}$, её свойства и график. Функция обратной пропорциональности и её график. Квадратичная функция её свойства и график.

Числовые множества.

Множества и его элементы. Способы задания множеств. Равные множества. Пустое множество. Подмножество. Операции над множествами. Иллюстрация соотношений между множествами с помощью диаграмм Эйлера. Множества натуральных, целых и рациональных чисел. Рациональное число как дробь m/n , где $m \in \mathbb{Z}$, $n \in \mathbb{N}$, и как бесконечная периодическая дробь. Представление об иррациональном числе. Множество действительных чисел. Представление действительного числа в виде бесконечной непериодической десятичной дроби. Связь между множествами \mathbb{N} , \mathbb{Z} , \mathbb{Q} , \mathbb{R} .

Алгебра в историческом развитии

Открытие иррациональности. Из истории возникновения формул для решения уравнений 3-й и 4-й степеней. История развития понятия функции

Л.Ф. Магницкий. П.Л. Чебышев. П. Ферма. Р. Декарт, Н. Колмогоров, Ф. Виет. Эйлер, Н. Тарталья, Д. Кордано, Н. Абель, Б. Паскаль, Л. Пизанский, К. Гаусс.

Распределение учебных часов по разделам 9 класс

№ п/п	Тема программы	Кол-во часов	Кол-во практических работ	Кол-во лабораторных опытов	Кол-во контрольных работ
	Повторение	5	-	-	1
1	Неравенства	17	-	-	1
2	Квадратичная функция	27	-	-	2
3	Элементы прикладной математики	10	-	-	1
4	Числовые последовательности	22	-	-	2
	Повторение и систематизация учебного материала	17	-	-	1
	Итого	102	-	-	8

Содержание курса алгебры в 9 классе представлено в виде следующих содержательных разделов: **«Алгебра»**, **«Числовые множества»**, **«Функции»**, **«Элементы прикладной математики»**, **«Алгебра в историческом развитии»**.

Содержание раздела **«Алгебра»** формирует знания о математическом языке, необходимые для решения математических задач, задач из смежных дисциплин, а также практических задач. Изучение материала способствует формированию у учащихся математического аппарата решения задач с помощью уравнений, систем уравнений и неравенств. Материал данного раздела представлен в аспекте, способствующем формированию у учащихся умения пользоваться алгоритмами. Существенная роль при этом отводится развитию алгоритмического мышления — важной составляющей интеллектуального развития человека.

Содержание раздела **«Числовые множества»** нацелено на математическое развитие учащихся, формирование у них умения точно, сжато и ясно излагать мысли в устной и письменной речи. Материал раздела развивает понятие о числе, которое связано с изучением действительных чисел.

Цель содержания раздела **«Функции»** — получение школьниками конкретных знаний о функции как важнейшей математической модели для описания и исследования

процессов и явлений окружающего мира. Соответствующий материал способствует развитию воображения и творческих способностей учащихся, умению использовать различные языки математики (словесный, символический, графический).

Содержание раздела «**Элементы прикладной математики**» раскрывает прикладное и практическое значения математики в современном мире. Материал данного раздела способствует формированию умения представлять и анализировать различную информацию, пониманию вероятностного характера реальных зависимостей.

Раздел «**Алгебра в историческом развитии**» предназначен для формирования представлений о математике как части человеческой культуры, для общего развития школьников, создания культурно-исторической среды обучения.

Неравенства

Числовые неравенства и их свойства. Сложение и умножение числовых неравенств. Оценивание значения выражения. Неравенство с одной переменной. Равносильные неравенства. Числовые промежутки. Линейные и квадратные неравенства с одной переменной. Системы неравенств с одной переменной.

Числовые функции

Функциональные зависимости между величинами. Понятие функции. Функция как математическая модель реального процесса. Область определения и область значения функции. Способы задания функции. График функции. Построение графиков функций с помощью преобразований фигур. Нули функции. Промежутки знакопостоянства функции. Промежутки возрастания и убывания функции.

Линейная функция, обратная пропорциональность, квадратичная функция, функция $y = ux$, их свойства и графики.

Числовые последовательности

Понятие числовой последовательности. Конечные и бесконечные последовательности. Способы задания последовательности. Арифметическая и геометрическая прогрессии. Свойства членов арифметической и геометрической прогрессий. Формулы общего члена арифметической и геометрической прогрессий. Формулы суммы n -первых членов арифметической и геометрической прогрессий. Сумма бесконечной геометрической прогрессии, у которой $|<u>y| </u> < 1$. Представление бесконечной периодической десятичной дроби в виде обыкновенной дроби.

Элементы прикладной математики

Математическое моделирование. Процентные расчёты. Формула сложных процентов. Приближённые вычисления. Абсолютная и относительная погрешности. Основные правила комбинаторики. Частота и вероятность случайного события. Классическое определение вероятности. Начальные сведения о статистике. Представление данных в виде таблиц, круговых и столбчатых диаграмм, графиков. Статистические характеристики совокупности данных: среднее значение, мода, размах, медиана выборки.

Неравенства.

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

Квадратичная функция.

Функция. Свойства функций. Квадратный трехчлен. Разложение квадратного трехчлена на множители. Функция $y = ax^2 + bx + c$, ее свойства и график. Степенная функция.

Элементы прикладной математики.

Математическое моделирование. Процентные расчеты. Приближенные вычисления. Основные правила комбинаторики. Относительная частота и вероятность случайного события. Классическое определение вероятности. Начальные сведения о статистике.

Числовые последовательности.

Числовые последовательности. Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формулы n -го члена и суммы первых n членов прогрессии. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия

Алгебра в историческом развитии

Зарождение алгебры, книга о восстановлении и противопоставлении Мухаммеда аль-Хорезми. История формирования математического языка. Как зародилась идея координат. Открытие иррациональности. Из истории возникновения формул для решения уравнений 3-й и 4-й степеней. История развития понятия функции. Как зародилась теория вероятностей. Числа Фибоначчи. Задача Л. Пизанского (Фибоначчи) о кроликах.

Л.Ф. Магницкий. П.Л. Чебышев. Н.И. Лобачевский. В.Я. Буняковский. А.Н. Колмогоров. Ф. Виет. П. Ферма. Р. Декарт. Н. Тарталья. Д. Кардано. Н. Абель. Б. Паскаль. Л. Пизанский. К. Гаусс

III. КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

7 класс

Номер урока	Название темы	Количество часов
	Введение в алгебру	7
1-6	Введение в алгебру	6
7	Входная контрольная работа	1
	Линейное уравнение с одной переменной.	10
8-11	Линейное уравнение с одной переменной	4
12-16	Решение задач с помощью уравнений	5
17	Контрольная работа по теме: «Линейное уравнение»	1
	Целые выражения	54
	Степень и ее свойства	10
18-19	Тождественно равные выражения. Тождества.	2
20-21	Определение степени с натуральным показателем	2
22-25	Свойства степени с натуральным показателем	4
	Одночлен и многочлен	8
26-28	Одночлены	3
29	Контрольная работа	1
30-32	Многочлен и его стандартный вид	3
33-35	Сложение и вычитание многочленов	3
	Умножение многочленов	9
36-39	Умножение одночлена на многочлен	4
40-43	Умножение многочлена на многочлен	4
44	Контрольная работа «Действия с многочленами»	1
	Разложение многочленов на множители	10
45-48	Разложение многочлена на множители. Вынесение множителя за скобки	4
49-52	Разложение многочлена на множители. Метод группировки	5
	Произведение суммы и разности двух выражений	7
53-55	Произведение разности и суммы двух выражений	3

56-57	Разность квадратов двух выражений	2
	Квадрат суммы и квадрат разности двух выражений	9
58-62	Квадрат суммы и квадрат разности двух выражений	5
63-66	Преобразование многочлена в квадрат суммы или разности двух выражений	4
	Преобразование целых выражений	8
67-69	Сумма и разность кубов двух выражений	3
70-73	Применение различных способов для разложения на множители	4
74	Контрольная работа по теме «Разложение многочленов на множители»	1
	Функции	6
75-76	Связи между величинами. Функция.	2
77-78	Способы задания функции	2
79-80	График функции	2
	Линейная функция	5
81-84	Линейная функция.	4
85	Контрольная работа по теме «Функции. Линейная функция»	1
	Системы линейных уравнений с двумя переменными	15
	Системы линейных уравнений	7
86-87	Уравнение с двумя переменными	2
88-89	Линейное уравнение с двумя переменными и его график	2
90-92	Системы уравнений с двумя переменными. Графический метод решения системы двух линейных уравнений с двумя переменными	3
	Алгебраические способы решения систем линейных уравнений	8
93-95	Решение систем уравнений способом подстановки	3
96-97	Решение систем линейных уравнений способом сложения	2
98-99	Решение задач с помощью систем уравнений	2
100	Контрольная работа по теме «Системы линейных уравнений»	1
101-102	Повторение и систематизация учебного материала. Резерв	2

8 класс

Номер урока	Название темы	Количество часов
	Повторение курса 7 класса	4
1-3	Повторение курса 7 класса	3
4	Входная контрольная работа	1
	Глава 1: Рациональные выражения	43
5-6	Рациональные дроби	2
7-11	Основное свойство рациональной дроби	5
12-14	Сложение и вычитание рациональных дробей с одинаковыми знаменателями	3
15-20	Сложение и вычитание рациональных дробей с разными знаменателями	6
21	Контрольная работа	1
22-24	Умножение и деление рациональных дробей.	4
26-30	Тождественные преобразования рациональных выражений	5
31	Контрольная работа	1
32-36	Равносильные уравнения. Рациональные уравнения	5
37-39	Степень с целым отрицательным показателем	3
40-43	Свойства степени с целым показателем	4
44-46	Функция $y = \frac{k}{x}$ и её график	3
47	Контрольная работа	1
	Глава 2: Квадратные корни. Действительные числа	27
48-50	Функция $y = x^2$ и её график	3
51-54	Квадратные корни. Арифметический квадратный корень	4
55	Множество и его элементы	1
56-57	Подмножество. Операции над множествами	2
58	Числовые множества	1
59	Контрольная работа	1
60-62	Свойства арифметического квадратного корня	4
63-71	Тождественные преобразования выражений, содержащих квадратные корни	9
72-73	Функция $y = \sqrt{x}$ и её график	2

74	Контрольная работа	1
	Глава 3: Квадратные уравнения	24
75-77	Квадратные уравнения. решение неполных квадратных уравнений	3
78-82	Формула корней квадратного уравнения	5
83-85	Теорема Виета	3
86	Контрольная работа	1
87-89	Квадратный трёхчлен	3
90-93	Решение уравнений, сводящихся к квадратным уравнениям	4
94-97	Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций	4
98	Контрольная работа	1
99-102	Повторение и систематизация учебного материала. Резерв	4

9 класс

Номер урока	Название темы	Количество часов
	Повторение курса 8 класса	5
1-4	Повторение курса 8 класса	4
5	Входная контрольная работа	1
	Глава I. Неравенства.	17
6-8	Числовые неравенства	3
9	Основные свойства числовых неравенств	1
10-11	Сложение и умножение числовых неравенств. Оценивание значения выражения	2
12	Неравенства с одной переменной	1
13-16	Решение неравенств с одной переменной. Числовые промежутки	4
17-21	Системы линейных неравенств с одной переменной	5
22	Контрольная работа по теме «Неравенства и системы неравенств с одной переменной»	1
	Квадратичная функция.	27
23-24	Повторение и расширение сведений о функции	2
25-27	Свойства функции	3
28-29	Построение графика функции $y = kf(x)$, если известен график функции $y = f(x)$	2
30-33	Построение графиков функций $y = f(x) + b$ и $y = f(x + a)$	4
33-38	Квадратичная функция, её график и свойства	5
39	Контрольная работа № 2 по теме: «Квадратичная функция»	1
40-44	Решение квадратных неравенств	5
45-50	Системы уравнений с двумя переменными	6
51	Контрольная работа № 3 по теме: «Решение уравнений и систем уравнений с двумя переменными»	1
	Элементы прикладной математики.	10
52-58	Математическое моделирование	7
59-60	Процентные расчёты	2
61-62	Абсолютная и относительная погрешности	1
63	Контрольная работа № 4 по теме: «Элементы прикладной математики»	1
	Числовые последовательности	22

64-65	Числовые последовательности	2
66-69	Арифметическая прогрессия	4
70-73	Сумма n первых членов арифметической прогрессии	4
74	Контрольная работа № 5 по теме «Числовые последовательности»	1
75-78	Геометрическая прогрессия	4
79-82	Сумма n первых членов геометрической прогрессии	4
83-84	Сумма бесконечной геометрической прогрессии, у которой $ q < 1$	2
85	Контрольная работа № 6 по теме «Числовые последовательности»	1
	Повторение и систематизация учебного материала. Резерв	17
86-102	Повторение и систематизация учебного материала. Резерв	17

Литература:

1. Мерзляк А.Г. Математика : 7 класс : учебник для учащихся общеобразовательных учреждений / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М.: Вентана-Граф, 2018. – 256 с. : ил.
2. Мерзляк А.Г. Математика : 8 класс : учебник для учащихся общеобразовательных учреждений / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М.: Вентана-Граф, 2018. – 304 с. : ил
3. Барсукова Н.Л. Открытые уроки 7-8 классы. М. Вако
4. Звавич Л.И. Шляпочник Л.Я. Контрольные и проверочные работы 7-9 классы. М. Дрофа
5. Алтынов П.И. Тесты. Алгебра.7-9 классы М.Дрофа
6. Максимовская М.А. Пчелинцев Ф.А. Тесты по математике 5-11 классы. М. Олимп
«Тесты по математике 5-11 классы» /М.А. Максимовская, Ф.А. Пчелинцев – М. Олимп

Интернет-ресурсы

<http://www.edu.ru> - Федеральный портал Российское образование
<http://www.school.edu.ru> - Российский общеобразовательный портал
www.1september.ru - все приложения к газете «1 сентября»
<http://school-collection.edu.ru> – единая коллекция цифровых образовательных ресурсов
<http://mat-game.narod.ru/> математическая гимнастика
<http://mathc.chat.ru/> математический калейдоскоп
<http://www.uroki.net/docmat.htm> - для учителя математики, алгебры и геометрии
<http://matematika-na5.narod.ru/> - математика на 5! Сайт для учителей математики
<http://www.alleng.ru/edu/math1.htm> - к уроку математики
<http://www.uchportal.ru/> - учительский портал