

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа №1»  
Изобильненского городского округа Ставропольского края

РАССМОТРЕНО

на заседании ШМО  
учителей математики,  
физики и информатики.  
Руководитель ШМО



Ляхова Л.П.  
Протокол №1  
от «29» августа 2023 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора  
по УВР



Рябицкая Л.С.  
Протокол педсовета №2  
от «29» августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор МБОУ "СОШ

№1" И.О.С.К.

  
Студилина О.В.  
Приказ №571 п  
от «29» августа 2023 г.



**Рабочая программа**  
**учебного предмета "Алгебра"**  
**для основного общего образования**

9 класс 2023-2024 учебный год

Г. Изобильный, 2023

Рабочая программа разработана в соответствии со следующими нормативными документами:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями).
- Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего и среднего общего образования (ФГОС ООО, ФГОС СОО).
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 31 декабря 2015 г. № 1577 «О внесении изменений в приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010г. №1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования».
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 11 декабря 2020г. №712 «Изменения, которые вносятся в некоторые федеральные государственные образовательные стандарты общего образования по вопросам воспитания обучающихся».
- Образовательная программа МБОУ «СОШ№1»
- Учебный план МБОУ «СОШ№1» ИГОСК
- Примерная основная образовательная программа. <http://fgosreestr.ru/>, с учетом ФООП.
- Алгебра. Сборник рабочих программ. 7—9 классы : учеб. пособие для общеобразовательных организаций / [сост. Т. А. Бурмистрова]. — 3-е изд. — М. : Просвещение, 2018.

#### **Программа соответствует учебникам**

1. Алгебра. 7 класс: учеб. для общеобразоват. учреждений Ю.Н.Макарычев, Н.Г.Миндюк, К.И.Нешков, С.Б.Суворова; под ред.С.А.Теляковского.- 7-е изд.- М.: Просвещение, 2017.
2. Алгебра. 8 класс: учеб. для общеобразоват. учреждений Ю.Н.Макарычев, Н.Г.Миндюк, К.И.Нешков, С.Б.Суворова; под ред.С.А.Теляковского.- 7-е изд.- М.: Просвещение, 2018.
3. Алгебра. 9 класс: учеб. для общеобразоват. учреждений Ю.Н.Макарычев, Н.Г.Миндюк, К.И.Нешков, С.Б.Суворова; под ред.С.А.Теляковского.- 7-е изд.- М.: Просвещение, 2019.

Базисный учебный (образовательный) план на изучение алгебры в 7 - 9 классах основной школы отводится не менее 306 часов из расчета 3 ч в неделю. Объем учебного времени, выделенного на изучение алгебры по индивидуальной программе в основной школе составляет 153 часа из расчета 1,5 ч в неделю в течение каждого года обучения.

#### **ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА "АЛГЕБРА"**

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

##### ***личностные:***

- 1) сформированность ответственного отношения к учению, готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учётом устойчивых познавательных интересов;
- 2) сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- 3) сформированность коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими, в образовательной, общественно-полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;

- 4) умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- 5) представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
- 6) критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- 7) креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении алгебраических задач;
- 8) умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- 9) способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.

### **Планируемые результаты в соответствии с Программой воспитания и рабочей программы воспитания общеобразовательного учреждения.**

Личностные результаты отражают сформированность, в том числе, в части:

1. патриотического воспитания ценностного отношения к отечественному культурному, историческому и научному наследию, понимания значения математики в жизни современного общества, способности владеть достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной математики, заинтересованности в научных знаниях об устройстве мира и общества;
2. гражданского воспитания и нравственного воспитания детей на основе российских традиционных ценностей представления о социальных нормах и правилах межличностных отношений в коллективе, готовности к разнообразной совместной деятельности при выполнении учебных, познавательных задач, выполнении экспериментов, создании учебных проектов, стремления к взаимопониманию и взаимопомощи в процессе этой учебной деятельности; готовности оценивать своё поведение и поступки своих товарищей с позиции нравственных и правовых норм с учётом осознания последствий поступков;
3. популяризации научных знаний среди детей (Ценности научного познания), мировоззренческих представлений соответствующих современному уровню развития науки и составляющих основу для понимания сущности научной картины мира; представлений об основных закономерностях развития природы, взаимосвязях человека с природной средой, о роли предмета в познании этих закономерностей; познавательных мотивов, направленных на получение новых знаний по предмету, необходимых для объяснения наблюдаемых процессов и явлений; познавательной и информационной культуры, в том числе навыков самостоятельной работы с учебными текстами, справочной литературой, доступными техническими средствами информационных технологий; интереса к обучению и познанию, любознательности, готовности и — способности к самообразованию, исследовательской деятельности, к осознанному выбору направленности и уровня обучения в дальнейшем;
4. физического воспитания и формирования культуры здоровья осознания ценности жизни, ответственного отношения к своему здоровью, установки на здоровый образ жизни, осознания последствий и неприятия вредных привычек, необходимости соблюдения правил безопасности в быту и реальной жизни;
5. трудового воспитания и профессионального самоопределения коммуникативной компетентности в общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности; интереса к практическому изучению профессий и труда различного рода, в том числе на основе применения предметных знаний, осознанного выбора индивидуальной траектории продолжения образования с учётом личностных интересов и способности к предмету, общественных интересов и потребностей;
6. экологического воспитания экологически целесообразного отношения к природе как источнику жизни на Земле, основе её существования, понимания ценности здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к собственному физическому и психическому здоровью, осознания ценности соблюдения правил безопасного поведения при работе с веществами, а также в

ситуациях, угрожающих здоровью и жизни людей; способности применять знания, получаемые при изучении предмета, для решения задач, связанных с окружающей природной средой, повышения уровня экологической культуры, осознания глобального характера экологических проблем и путей их решения посредством методов предмета; — экологического мышления, умения руководствоваться им в познавательной, коммуникативной и социальной практике.

***метапредметные:***

- 1) умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- 2) умение осуществлять контроль по результату и по способу действия на уровне произвольного внимания и вносить необходимые коррективы;
- 3) умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;
- 4) осознанное владение логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев, установления родовидовых связей;
- 5) умение устанавливать причинно-следственные связи; строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и выводы;
- 6) умение создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- 7) умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, 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 партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
- 8) сформированность учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);
- 9) первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;
- 10) умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- 11) умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
- 12) умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- 13) умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
- 14) умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
- 15) понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- 16) умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;

17) умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.

**предметные:**

- 1) умение работать с математическим текстом (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;
- 2) владение базовым понятийным аппаратом: иметь представление о числе, владение символьным языком алгебры, знание элементарных функциональных зависимостей, формирование представлений о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их извлечения, об особенностях выводов и прогнозов, носящих вероятностный характер;
- 3) умение выполнять алгебраические преобразования рациональных выражений, применять их для решения учебных математических задач и задач, возникающих в смежных учебных предметах;
- 4) умение пользоваться математическими формулами и самостоятельно составлять формулы зависимостей между величинами на основе обобщения частных случаев и эксперимента;
- 5) умение решать линейные и квадратные уравнения и неравенства, а также приводимые к ним уравнения, неравенства, системы; применять графические представления для решения и исследования уравнений, неравенств, систем; применять полученные умения для решения задач из математики, смежных предметов, практики;
- 6) овладение системой функциональных понятий, функциональным языком и символикой, умение строить графики функций, описывать их свойства, использовать функционально-графические представления для описания и анализа математических задач и реальных зависимостей;
- 7) овладение основными способами представления анализа статистических данных; умение решать задачи на нахождение частоты и вероятности случайных событий,
- 8) умение применять изученные понятия, результаты и методы при решении задач из различных разделов курса, в том числе задач, не сводящихся к непосредственному применению известных алгоритмов.

### ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ КУРСА АЛГЕБРЫ В 7-9 КЛАССАХ РАЦИОНАЛЬНЫЕ ЧИСЛА

Выпускник научится:

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

*Выпускник получит возможность:*

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

### ДЕЙСТВИТЕЛЬНЫЕ ЧИСЛА

Выпускник научится:

1. использовать начальные представления о множестве действительных чисел;

2. владеть понятием квадратного корня, применять его в вычислениях.

*Выпускник получит возможность:*

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

### ИЗМЕРЕНИЯ, ПРИБЛИЖЕНИЯ, ОЦЕНКИ

Выпускник научится:

1. использовать в ходе решения задач элементарные представления, связанные с приближенными значениями величин.

*Выпускник получит возможность:*

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

### АЛГЕБРАИЧЕСКИЕ ВЫРАЖЕНИЯ

Выпускник научится:

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

*Выпускник получит возможность:*

5. *научиться выполнять многошаговые преобразования рациональных выражений, применяя широкий набор способов и приемов;*
6. *применять тождественные преобразования для решения задач из различных разделов курса.*

### УРАВНЕНИЯ

Выпускник научится:

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

*Выпускник получит возможность:*

4. *овладеть специальными приемами решения уравнений и систем уравнений; уверенно применять аппарат уравнений для решения разнообразных задач из математики, смежных предметов, практики;*
5. *применять графические представления для исследования уравнений, систем уравнений, содержащих буквенные коэффициенты.*

### НЕРАВЕНСТВА

Выпускник научится:

1. понимать и применять терминологию и символику, связанные с отношением неравенства, свойства числовых неравенств;
2. решать линейные неравенства с одной переменной и их системы; решать квадратные неравенства с опорой на графические представления;
3. применять аппарат неравенств при решении задач из различных разделов курса.

*Выпускник получит возможность:*

4. *разнообразным приемам доказательства неравенств; уверенно применять аппарат неравенств для решения разнообразных математических задач и задач из смежных предметов, практики;*
5. *применять графические представления для исследования неравенств, систем неравенств, содержащих буквенные коэффициенты.*

#### ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ. ЧИСЛОВЫЕ ФУНКЦИИ

Выпускник научится:

1. понимать и использовать функциональные понятия и язык (термины, символические обозначения);
2. строить графики элементарных функций; исследовать свойства числовых функций на основе изучения поведения их графиков;
3. понимать функцию как важнейшую модель для описания процессов и явлений окружающего мира, применять функцию как язык для описания и исследования зависимостей между физическими величинами.

*Выпускник получит возможность:*

4. *проводить исследования, связанные с изучением свойств функций, в том числе с использованием компьютера; на основе графиков изученных функций строить более сложные графики;*
5. *использовать функциональные представления и свойства функций для решения математических задач из различных разделов курса.*

#### ЧИСЛОВЫЕ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ

Выпускник научится:

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

*Выпускник получит возможность:*

3. *решать комбинированные задачи с применением формул  $n$ -го и суммы первых  $n$  членов арифметической и геометрической прогрессий, применяя при этом аппарат уравнений и неравенств;*
4. *понимать арифметическую и геометрическую прогрессии как функции натурального аргумента; связывать арифметическую прогрессию с линейным ростом, геометрическую – с экспоненциальным ростом.*

#### ОПИСАТЕЛЬНАЯ СТАТИСТИКА

Выпускник научится использовать простейшие способы представления и анализа статистических данных.

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

#### КОМБИНАТОРИКА

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

*Выпускник получит возможность научиться некоторым специальным приемам решения комбинаторных задач.*

#### СЛУЧАЙНЫЕ СОБЫТИЯ И ВЕРОЯТНОСТЬ

Выпускник научится находить относительную частоту и вероятность случайного события.

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

## Содержание учебного предмета "Алгебра"

### АРИФМЕТИКА

**Рациональные числа.** Расширение множества натуральных чисел до множества целых, множества целых чисел до множества рациональных. Рациональное число как отношение  $m/n$ , где  $m$  - целое число,  $n$  – натуральное. Степень с целым показателем.

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

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

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

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

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

## АЛГЕБРА

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

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

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

Рациональные выражения и их преобразования. Доказательство тождеств.

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

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

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

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

Система уравнений с двумя переменными. Равносильность систем. Системы двух линейных уравнений с двумя переменными; решение подстановкой и сложением. Примеры решения систем нелинейных уравнений с двумя переменными.

Решение текстовых задач алгебраическим способом.

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

**Неравенства.** Числовые неравенства и их свойства.

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

## ФУНКЦИИ

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

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

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

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

## ВЕРОЯТНОСТЬ И СТАТИСТИКА

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

**Случайные события и вероятность.** Понятие о случайном опыте и случайном событии. Частота случайного события. Статистический подход к понятию вероятности. Вероятности противоположных событий. Независимые события. Умножение вероятностей независимых событий. Достоверные и невозможные события. Равновозможность событий. Классическое определение вероятности.

**Элементы комбинаторики.** Решение комбинаторных задач перебором вариантов. Комбинаторное правило умножения. Перестановки, факториал числа.

## ЛОГИКА И МНОЖЕСТВА

**Теоретико-множественные понятия.** Множество, элемент множества. Задание множеств перечислением элементов, характеристическим свойством. Стандартные обозначения числовых множеств. Пустое множество и его обозначение. Подмножество. Объединение и пересечение множеств, разность множеств. Иллюстрация отношений между множествами с помощью диаграмм Эйлера–Венна.

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

## МАТЕМАТИКА В ИСТОРИЧЕСКОМ РАЗВИТИИ

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

Возникновение математики как науки, этапы ее развития. Основные разделы математики. Выдающиеся математики и их вклад в развитие науки.

Бесконечность множества простых чисел. Числа и длины отрезков. Рациональные числа. Потребность в иррациональных числах. Школа Пифагора

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

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

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

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

Роль российских ученых в развитии математики: Л. Эйлер. Н.И. Лобачевский, П.Л.Чебышев, С. Ковалевская, А.Н. Колмогоров.

Математика в развитии России: Петр I, школа математических и навигацких наук, развитие российского флота, А.Н. Крылов. Космическая программа и М.В. Келдыш.

## ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

### 7 класс

№ п/п	Тема	Количество часов
1	Выражения, тождества, уравнения	23
2	Функции	11
3	Степень с натуральным показателем	11
4	Многочлены	19
5	Формулы сокращенного умножения	17
6	Системы линейных уравнений	14
7	Повторение	5 - 8

### 8 класс

№ п/п	Тема	Количество часов
1	Повторение изученного в 7 классе	2
2	Рациональные дроби	22
3	Квадратные корни	20
4	Квадратные уравнения	21
5	Неравенства	18
6	Степень с целым показателем. Элементы статистики	10
7	Повторение	8

### 9 класс

№ п/п	Тема	Количество часов
1	Повторение курса 8 класса	4
2	Квадратичная функция	23
3	Уравнения и неравенства с одной переменной	15
4	Уравнения и неравенства с двумя переменными	16
5	Арифметическая и геометрическая прогрессии	15
6	Элементы комбинаторики и теории вероятностей	12
7	Повторение. Подготовка к ГИА	17

## Корректировка тематического планирования на 2022 - 2023 учебный год

### 7 класс

№ п/п	Тема	Количество часов
1	Выражения, тождества, уравнения	23
2	Функции	11
3	Степень с натуральным показателем	11
4	Многочлены	19
5	Формулы сокращенного умножения	17
6	Системы линейных уравнений	14
7	Повторение	5 - 8

### 8 класс

№ п/п	Тема	Количество часов
1	Повторение изученного в 7 классе	2
2	Рациональные дроби	22
3	Квадратные корни	20
4	Квадратные уравнения	21
5	Неравенства	18
6	Степень с целым показателем. Элементы статистики	10
7	Повторение	8

### 9 класс

№ п/п	Тема	Количество часов
1	Повторение курса 8 класса	4
2	Квадратичная функция	23
3	Уравнения и неравенства с одной переменной	15
4	Уравнения и неравенства с двумя переменными	16
5	Арифметическая и геометрическая прогрессии	15
6	Элементы комбинаторики и теории вероятностей	12
7	Повторение.	17

## Корректировка тематического планирования на 2023 - 2024 учебный год

### 9 класс

№ п/п	Тема	Количество часов
1	Повторение курса 8 класса	5
2	Квадратичная функция	21
3	Уравнения и неравенства с одной переменной	15
4	Уравнения и неравенства с двумя переменными	15
5	Арифметическая и геометрическая прогрессии	20
6	Элементы комбинаторики и теории вероятностей	12
7	Повторение.	14

## Описание учебно-методического и материально-технического обеспечения образовательного процесса

### Учебно-методическое обеспечение Алгебра 7 класс

1. Алгебра. 7 класс: учеб. для общеобразоват. учреждений Ю.Н.Макарычев, Н.Г.Миндюк, К.И.Нешков, С.Б.Суворова; под ред.С.А.Теляковского.- 7-е изд.- М.: Просвещение, 2017.
- 2.Алгебра. Дидактические материалы. 7 класс: учеб. Пособие для общеобразоват. организаций / Л.И. Звавич, Л.В. Кузнецова, С.Б. Суворова. – 21-е изд., перераб. – М.: Просвещение, 2015.
- 3.Дидактические материалы по алгебре: 7 класс: к учебнику Ю.Н. Макарычева и др. «Алгебра 7 класс» / Л.И. Звавич, Н.В. Дьяконова. – М.: Издательство «Экзамен», 2017.
- 4.Тесты по алгебре: 7 класс: к учебнику Ю.Н. Макарычева и др. «Алгебра 7 класс» / Ю.А. Глазков, М.Я. Гаиашвили. – 4-е изд., перераб. и доп. – М.: Издательство «Экзамен», 2017.
5. Изучение алгебры в 7-9 классах: пособие для учителей / Ю.Н.Макарычев, Н.Г.Миндюк, С.Б.Суворова, И.С.Шлыкова. – М. : Просвещение, 2015.
6. Жохов В.И. Алгебра. Дидактические материалы. 7,8, 9 классы / В.И. Жохов, Ю.Н.Макарычев, Н.Г.Миндюк.- 14-е изд.- М.:Просвещение, 2015.
7. Ершова А.П., Голобородько В.В., Ершова А.С. Самостоятельные и контрольные работы по алгебре и геометрии для 7 класса. – М.: ИЛЕКСА, - 2017.
8. Дудницын Ю.П., Кронгауз В.Л.. Алгебра. 7 класс. Тематические тесты. М.: Просвещение, 2011.
- 9.Поурочное планирование по алгебре: 7 класс: к учебнику Ю.Н. Макарычева и др. «Алгебра 7 класс» / Т.М. Ерина. –М.: Издательство «Экзамен», 2018.

### Учебно-методическое обеспечение Алгебра 8 класс

1. Алгебра. 8 класс: учеб. для общеобразоват. учреждений Ю.Н.Макарычев, Н.Г.Миндюк, К.И.Нешков, С.Б.Суворова; под ред.С.А.Теляковского.- 7-е изд.- М.: Просвещение, 2018.
- 2.Алгебра. Дидактические материалы. 8 класс: учеб. Пособие для общеобразоват. организаций / Л.И. Звавич, Л.В. Кузнецова, С.Б. Суворова.– М.: Просвещение, 2015.
- 3.Дидактические материалы по алгебре: 8 класс: к учебнику Ю.Н. Макарычева и др. «Алгебра 8 класс» / Л.И. Звавич, Н.В. Дьяконова. – 3-е изд. перераб. и доп.М.: Издательство «Экзамен», 2017.
- 4.Тесты по алгебре: 8 класс: к учебнику Ю.Н. Макарычева и др. «Алгебра 8 класс» / Ю.А. Глазков, М.Я. Гаиашвили. – 8-е изд., перераб. и доп. – М.: Издательство «Экзамен», 2018.
5. Изучение алгебры в 7-9 классах: пособие для учителей / Ю.Н.Макарычев, Н.Г.Миндюк, С.Б.Суворова, И.С.Шлыкова.– М. : Просвещение, 2014.
6. Жохов В.И. Алгебра. Дидактические материалы 8 класс / В.И. Жохов, Ю.Н.Макарычев, Н.Г.Миндюк.- М.:Просвещение, 2018.
- 9.Поурочное планирование по алгебре: 8 класс: к учебнику Ю.Н. Макарычева и др. «Алгебра 7 класс» / Т.М. Ерина. – М.: Издательство «Экзамен», 2017.
- 10.

### Учебно-методическое обеспечение Алгебра 8 класс

1. Алгебра. 9 класс: учеб. для общеобразоват. учреждений Ю.Н.Макарычев, Н.Г.Миндюк, К.И.Нешков, С.Б.Суворова; под ред.С.А.Теляковского.- 7-е изд.- М.: Просвещение, 2019.

2. Алгебра. Дидактические материалы. 9 класс: учеб. Пособие для общеобразоват. организаций / Л.И. Звавич, Л.В. Кузнецова, С.Б. Суворова.– М.: Просвещение, 2017.
3. Дидактические материалы по алгебре: 9 класс: к учебнику Ю.Н. Макарычева и др. «Алгебра 8 класс» / Л.И. Звавич, Н.В. Дьяконова. – 3-е изд. перераб. и доп. М.: Издательство «Экзамен», 2019.
4. Тесты по алгебре: 9 класс: к учебнику Ю.Н. Макарычева и др. «Алгебра 9 класс» / Ю.А. Глазков, М.Я. Гаиашвили. – 8-е изд., перераб. и доп. – М.: Издательство «Экзамен», 2018.
5. Изучение алгебры в 7-9 классах: пособие для учителей / Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, С.Б. Суворова, И.С. Шлыкова.– М. : Просвещение, 2017.
6. Жохов В.И. Алгебра. Дидактические материалы 9 класс / В.И. Жохов, Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк.- М.: Просвещение, 2018.
9. Поурочное планирование по алгебре: 9 класс: к учебнику Ю.Н. Макарычева и др. «Алгебра 7 класс» / Т.М. Ерина. – М.: Издательство «Экзамен», 2017.

### Цифровые образовательные ресурсы

<http://school-collection.edu.ru/> – единая коллекция цифровых образовательных ресурсов.  
<http://center.fio.ru/som/> - Сетевое объединение методистов (огромный набор методических материалов по предметам)  
<http://teacher.fio.ru/> - каталог всевозможных учебных и методических материалов по всем аспектам преподавания в школе  
<http://school.holm.ru> - Школьный мир (каталог образовательных ресурсов)  
<http://www.iro.yar.ru:8101> - Ярославский институт развития образования (много методических материалов, ссылки)  
<http://www.edu.ru> - Федеральный портал Российское образование  
<http://www.school.edu.ru> - Российский общеобразовательный портал  
[www.ug.ru](http://www.ug.ru) - «Учительская газета»  
[www.1september.ru](http://www.1september.ru) - все приложения к газете «1 сентября»  
[www.informika.ru/text/magaz/herald](http://www.informika.ru/text/magaz/herald) – «Вестник образования»  
<http://school-sector.relarn.ru> – школьный сектор дистанционного образования  
<http://ege.edu.ru> - сайт поддержки ЕГЭ  
<http://school-collection.edu.ru> – единая коллекция цифровых образовательных ресурсов  
<http://gifchik.boom.ru/> - коллекция анимированных картинок  
<http://gifs.ru/> - коллекция анимированных картинок  
<http://solnet.ee/> - Портал для детей и любящих их взрослых  
<http://picanal.narod.ru> - Пиканал. Некоторый предметный справочник  
<http://vschool.km.ru> виртуальная школа Кирилла и Мефодия  
<http://college.ru/> открытый колледж  
<http://matematika.agava.ru/> математика для поступающих в вузы  
<http://mat-game.narod.ru/> математическая гимнастика  
<http://www.kcn.ru/school/vestnik/n36.htm> математическая гостиная  
<http://www.zaba.ru> математические олимпиады и олимпиадные задачи  
<http://mathc.chat.ru/> математический калейдоскоп  
<http://www.mcsme.ru> Московский центр непрерывного математического образования  
<http://www.krug.ural.ru/keng/> Кенгуру  
<http://www.mathematics.ru> Открытый Колледж. Математика  
<http://www.univer.omsk.su/omsk/Edu/Rusanova/title.htm> Планиметрия. Задачник  
<http://golovolomka.hobby.ru/> Головоломки для умных людей  
<http://sch0000.dol.ru/KUDITS/> Домашний компьютер и школа

<http://math.child.ru> Сайт и для учителей математики  
<http://tmn.fio.ru/works/21x/306/p2101/sret.htm> Основные понятия стереометрии с наглядным материалом  
[http://www.intelteach.ru/UMPCatalog/f\\_v801/u\\_w801/f\\_x801.esp?path=web%2Findex.htm](http://www.intelteach.ru/UMPCatalog/f_v801/u_w801/f_x801.esp?path=web%2Findex.htm) О том, что такое стереометрия и аксиома  
<http://www.uic.ssu.samara.ru/~nauka/MATH/STAT/ALGORITHM/algorithm.html> 20 задач по стереометрии. В начале предлагаемого списка двадцати алгоритмов представлен алфавит геометрии и список элементарных действий стереометрии  
<http://archive.1september.ru/nsc/2002/28/2.htm> ребусы и кроссворды по геометрии  
[http://www.it-n.ru/communities.aspx?cat\\_no=4510&tmpl=com](http://www.it-n.ru/communities.aspx?cat_no=4510&tmpl=com) – сеть творческих учителей/сообщество учителей математики  
<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.uotula.ru/cgi-bin/index.cgi?id=98> - методические рекомендации учителям математики  
<http://www.alleng.ru/edu/math1.htm> - к уроку математики  
<http://www.mathvaz.ru/> - досье школьного учителя математики  
<http://www.uztest.ru/> - ЕГЭ по математике, подготовка к тестированию и много другое для учителя математики