

# МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

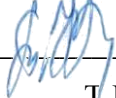
Министерство образования, науки и молодёжной политики Краснодарского края

Управление образования администрации муниципального образования Калининский район

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение – средняя общеобразовательная школа № 10 хутора Греки имени кавалера трех орденов Славы Андрея Максимовича Сороки

РАССМОТРЕНО

шМО учителей естественно-научного цикла

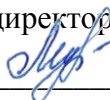


Т.Н. Новожилова

Протокол №1 от «29» августа 2023 г.

СОГЛАСОВАНО

Зам.директора по УВР



Е.И. Мурат

Приказ №258/1 от «30» августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор школы



Е.И. Мурат

Протокол заседания №1 от «30» августа 2023 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

По предмету АЛГЕБРА

Уровень образования (класс): основное общее образование, 7 - 9 класс.

Количество часов: всего – 204ч

8 класс – 102ч, в неделю – 3ч.

9 класс – 102ч, в неделю – 3ч.

Учителя: Борсук О.Т.

Программа разработана на основе

программы «Алгебра, 7-9» Ю.Н. Макарычева, Н.Г. Миндюк, К.Н. Нешкова, С.Б. Суворова Ю.Н. // «Алгебра. Сборник рабочих программ. 7-9 классы: пособие для учителей общеобразовательных учреждений» / [составитель Т. А. Бурмистрова].–М.: «Просвещение», 2011.

**х. Греки**

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочие программы основного общего образования по алгебре составлены на основе

1. Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 17 декабря 2010 года № 1897.
2. Основной образовательной программы МБОУ - СОШ № 5.
3. Примерной программы по математике. «Примерные программы по учебным предметам. Математика. 5-9 классы - М.: «Просвещение», 2011.
4. Программы «Алгебра, 7-9» Ю.Н. Макарычева, Н.Г. Миндюк, К.Н. Нешкова, С.Б. Суворова Ю.Н. // «Алгебра. Сборник рабочих программ. 7-9 классы: пособие для учителей общеобразовательных учреждений» / [составитель Т. А. Бурмистрова].—М.: «Просвещение», 2011.

Изучение алгебры на ступени основного общего образования направлено на достижение следующих **целей**:

- **овладение системой математических знаний и умений**, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;
- **интеллектуальное развитие**, формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе, свойственных математической деятельности: ясности и точности мысли, критичности мышления, интуиции, логического мышления, элементов алгоритмической культуры, пространственных представлений, способности к преодолению трудностей;
- **формирование представлений** об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;
- **воспитание** культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, играющей особую роль в общественном развитии.

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

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

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

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

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

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

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

Важнейшей задачей школьного курса алгебры является развитие логического мышления учащихся. Сами объекты математических умозаключений и принятые в алгебре правила их конструирования способствуют формированию умений обосновывать и доказывать суждения, приводить чёткие определения, развивают логическую интуицию, кратко и наглядно раскрывают механизм логических построений и учат их применению. Тем самым алгебра занимает одно из ведущих мест в формировании научно-теоретического

мышления школьников. Раскрывая внутреннюю гармонию математики, формируя понимание красоты и изящества математических рассуждений, алгебра вносит значительный вклад в эстетическое воспитание учащихся.

## ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КУРСА

В курсе алгебры можно выделить следующие основные содержательные линии: арифметика; алгебра; функции. Наряду с этим в содержание включены два дополнительных методологических раздела: логика и множества; математика в историческом развитии, что связано с реализацией целей общеинтеллектуального и общекультурного развития учащихся. Содержание каждого из этих разделов разворачивается в содержательно-методическую линию, пронизывающую все основные содержательные линии. При этом первая линия — «Логика и множества» — служит цели овладения учащимися некоторыми элементами универсального математического языка, вторая — «Математика в историческом развитии» — способствует созданию общекультурного, гуманитарного фона изучения курса.

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

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

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

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

## МЕСТО ПРЕДМЕТА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

Базисный учебный (образовательный) план на изучение алгебры в 7—9 классах основной школы отводит 3 часа в неделю в течение каждого года обучения, всего 306 уроков.

| Класс | Общее количество часов | Количество часов в неделю |
|-------|------------------------|---------------------------|
| 8     | 102                    | 3                         |
| 9     | 102                    | 3                         |

## ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОБУЧЕНИЯ И ОСВОЕНИЮ СОДЕРЖАНИЯ КУРСА

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

### *личностные:*

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

### *метапредметные:*

- 1) умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- 2) умение осуществлять контроль по результату и по способу действия на уровне произвольного внимания и вносить необходимые 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 учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
- 8) сформированность учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);
- 9) первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;
- 10) умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- 11) умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
- 12) умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- 13) умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
- 14) умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
- 15) понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- 16) умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- 17) умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.

***предметные:***

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

## СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА

### 8 класс

#### Рациональные дроби

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

#### Квадратные корни

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  $y = \sqrt{x}$ , ее свойства и график.

#### Квадратные уравнения

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

#### Неравенства

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

#### Степень с целым показателем.

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

#### Повторение

### 9 класс

#### Свойства функций. Квадратичная функция.

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

#### Уравнения и неравенства с одной переменной.

Целые уравнения. Дробные рациональные уравнения. Неравенства второй степени с одной переменной. Метод интервалов.

#### Уравнения и неравенства с двумя переменными.

Уравнение с двумя переменными и его график. Системы уравнений второй степени. Решение задач с помощью систем уравнений второй степени. Неравенства с двумя переменными и их системы.

#### Прогрессии.

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

#### Повторение.

*В 8 классе на изучение раздела «Элементы статистики» отводилось 4 часа, в 9 классе на изучение раздела «Элементы комбинаторики и теории вероятностей» отводилось 13 часов. В 2023-2024 году согласно учебного плана школы вводится учебный курс «Вероятность и статистика», поэтому указанное количество часов перераспределено на изучение других тем согласно указанной таблице*

## ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

(с определением основных видов деятельности)

### 8 класс.

| № пп | Содержание учебного материала                | Кол-во часов | Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)  |
|------|--|--------------|--|
|      | <b>Глава 1. Рациональные дроби .</b>         | <b>23</b>    | Формулировать основное свойство рациональной дроби и применять его для преобразования дроби сложение, вычитание, умножение и деление рациональных дробей, а также возведение дроби |
|      | <b>§1. Рациональные дроби и их свойства.</b> | <b>5</b>     |  |
| 1    | Рациональные выражения.                      | 2            |  |
| 2    | Основное свойство дроби.                     | 3            |  |

|          |   |           |   |
|----------|---|-----------|---|
|          | <b>§2. Сумма и разность дробей</b>  | <b>7</b>  | в степень Выполнять различные преобразования рациональных выражений, доказывать тождества. Знать свойства функции $y = \frac{1}{x}$ , где $x \neq 0$ , и уметь строить её график  |
| 3        | Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями                   | 2         |   |
| 4        | Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями                       | 4         |   |
|          | <b>Контрольная работа №1</b>  | <b>1</b>  |   |
|          | <b>§3. Произведение и частное дробей.</b>                                 | <b>11</b> |   |
| 5        | Умножение дробей. Возведение дроби в степень                              | 3         |   |
| 6        | Деление дробей  | 2         |   |
| 7        | Преобразование рациональных выражений                                     | 3         |   |
| <b>8</b> | Функция $y = \frac{k}{x}$ и её график                                     | <b>2</b>  |   |
|          | <b>Контрольная работа №2</b>  | <b>1</b>  |   |
|          | <b>Глава 2. Квадратные корни.</b>   | <b>19</b> | Приводить примеры рациональных и иррациональных чисел. Находить значения арифметических квадратных корней, используя при необходимости калькулятор. Доказывать теоремы о корне из произведения и дроби, тождество $\sqrt{a^2} =  a $ применять их в преобразованиях выражений. Освободиться от иррациональности в знаменателях дробей вида $\frac{a}{\sqrt{b}}$ ; $\frac{a}{\sqrt{b} \pm \sqrt{c}}$ . Выносить множитель за знак корня и вносить множитель под знак корня. Использовать квадратные корни для выражения переменных из геометрических и физических формул. Строить график функции $y = \sqrt{x}$ и иллюстрировать на графике её свойства. |
|          | <b>§4. Действительные числа.</b>  | <b>2</b>  |   |
| 10       | Рациональные числа  | 1         |   |
| 11       | Иррациональные числа  | 1         |   |
|          | <b>§5. Арифметический квадратный корень</b>                               | <b>5</b>  |   |
| 12       | Квадратный корень. Арифметический квадратный корень                       | 2         |   |
| 13       | Уравнение $x^2 = a$   | 1         |   |
| 14       | Нахождение приближенных значений квадратного корня                        | 1         |   |
| 15       | Функция $y = \sqrt{x}$ и её график  | 1         |   |
|          | <b>§6. Свойства арифметического квадратного корня</b>                     | <b>4</b>  |   |
| 16       | Квадратный корень из произведения и дроби.                                | 1         |   |
| 17       | Квадратный корень из степени.   | 2         |   |
|          | <b>Контрольная работа №3</b>  | <b>1</b>  |   |
|          | <b>§7. Применение свойств арифметического квадратного корня</b>           | <b>8</b>  |   |
| 18       | Вынесение множителя из-под знака корня. Внесение множителя под знак корня | 3         |   |
| 19       | Преобразование выражений содержащих корни                                 | <b>4</b>  |   |
|          | <b>Контрольная работа №4</b>  | <b>1</b>  |   |
|          | <b>Глава 3. Квадратные уравнения</b>                                      | <b>23</b> | Решать квадратные уравнения. Находить подбором корни квадратного уравнения, используя теорему Виета. Исследовать квадратные уравнения по дискриминанту и коэффициентам. Решать дробные рациональные уравнения, сводя решение таких уравнений к решению линейных и квадратных уравнений с последующим исключением посторонних корней. Решать текстовые задачи, используя в качестве алгебраической модели квадратные и дробные уравнения   |
|          | <b>§8. Квадратное уравнение и его корни.</b>                              | <b>13</b> |   |
| 21       | Неполное квадратное уравнение   | 2         |   |
| 22       | Решение квадратных уравнений по формуле                                   | 2         |   |
| 23       | Квадратные уравнения как математическая модель текстовой задачи.          | 3         |   |
| 24       | Теорема Виета.  | 3         |   |
|          | <b>Контрольная работа №5</b>  | <b>1</b>  |   |
|          | <b>§9. Дробные рациональные уравнения.</b>                                | <b>10</b> |   |
| 25       | Решение дробных рациональных уравнения.                                   | 5         |   |
| 26       | Решение задач с помощью рациональных уравнений.                           | 4         |   |
|          | <b>Контрольная работа №6</b>  | <b>1</b>  |   |
|          | <b>Глава 4. Неравенства</b>   | <b>20</b> | Формулировать и доказывать свойства числовых неравенств. Использовать аппарат неравенств для оценки погрешности и точности приближения.   |
|          | <b>§10. Числовые неравенства и их свойства</b>                            | <b>9</b>  |   |

|    |   |    |  |
|----|---|----|--|
| 28 | Числовые неравенства.                                   | 2  | Находить пересечение и объединение множеств, в частности числовых промежутков. Решать линейные неравенства. Решать системы линейных неравенств, в том числе таких, которые записаны в виде двойных неравенств  |
| 29 | Свойства числовых неравенств                            | 2  |  |
| 30 | Сложение и умножение числовых неравенств.               | 2  |  |
| 31 | Погрешность и точность приближения.                     | 2  |  |
|    | <b>Контрольная работа №7</b>                            | 1  |  |
|    | <b>§11. Неравенства с одной переменной и их системы</b> | 11 |  |
| 32 | Пересечение и объединение множеств.                     | 1  |  |
| 33 | Числовые промежутки                                     | 2  |  |
| 34 | Неравенства с одной переменной                          | 5  |  |
| 35 | Системы неравенств с одной переменной                   | 4  |  |
|    | <b>Контрольная работа №8</b>                            | 1  |  |
|    | <b>Глава 5. Степень с целым показателем.</b>            | 9  | Знать определение и свойства степени с целым показателем. Применять свойства степени с целым показателем при выполнении вычислений и преобразовании выражений. Использовать запись чисел в стандартном виде для выражения и сопоставления размеров объектов, длительности процессов в окружающем мире. |
|    | <b>§12. Степень с целым показателем и ее свойства</b>   | 9  |  |
| 37 | Определение степени с целым отрицательным показателем   | 2  |  |
| 38 | Свойства степени с целым показателем                    | 3  |  |
| 39 | Стандартный вид числа. Запись приближенных значений     | 3  |  |
|    | <b>Контрольная работа №9</b>                            | 1  |  |
|    | <b>Повторение</b>                                       | 8ч |  |
|    | Дроби   | 1  |  |
|    | Квадратные корни  | 1  |  |
|    | Квадратные уравнения                                    | 1  |  |
|    | Числовые неравенства                                    | 1  |  |
|    | Неравенства   | 1  |  |
|    | Степень с целым показателем                             | 1  |  |
|    | Контрольная работа № 10                                 | 1  |  |
|    | Итоговый урок   | 1  |  |
|    |   |    |  |
|    |   |    |  |
|    |   |    |  |

### 9 класс.

| № пп | Содержание учебного материала                               | Кол-во часов | Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)  |
|------|---|--------------|--|
|      | <b>Глава I. Квадратичная функция</b>                        | <b>24</b>    | Вычислять значения функции, заданной формулой, а также двумя и тремя формулами. Описывать свойства функций на основе их графического представления. Интерпретировать графики реальных зависимостей. Показывать схематически положение на координатной плоскости графиков функций $y=ax^2$ , $y=ax^2+n$ , $y=a(x-m)^2$ . Строить график функции $y=ax^2+Bx+c$ , уметь указывать координаты вершины параболы, её ось симметрии, направление ветвей параболы. Изображать схематически график функции $y=x^n$ с чётным и нечётным $n$ . Понимать смысл записей вид $\sqrt[3]{a}$ , $\sqrt[4]{a}$ и т. д., где $a$ — некоторое число. Иметь представление о нахождении корней $n$ -ой степени с помощью калькулятора. |
|      | <b>§1. Функция и ее свойства</b>                            | <b>5</b>     |  |
| 1    | Функция. Область определения и области значения функции     | 2            |  |
| 2    | Свойства функций.   | 3            |  |
|      | <b>§2. Квадратный трехчлен</b>                              | <b>6</b>     |  |
| 3    | Квадратный трехчлен и его корни                             | 1            |  |
| 4    | Разложение квадратного трехчлена на множители               | 4            |  |
|      | <b>Контрольная работа №1</b>                                | 1            |  |
|      | <b>§3. Квадратичная функция</b>                             | <b>9</b>     |  |
| 5    | Функция $y=ax^2$ , ее график и свойства                     | 1            |  |
| 6    | Построение графика функции $y=ax^2+n$ и $a(x-m)^2$ .        | 4            |  |
| 7    | Построение графика квадратичной функции                     | 4            |  |
|      | <b>Степенная функция. Корень <math>n</math>-ой степени.</b> | <b>4</b>     |  |
| 8    | Функция $y=x^n$ .   | 1            |  |

|    |  |            |  |
|----|--|------------|--|
| 9  | Корень $n$ -ой степени.  | 2          |  |
|    | <b>Контрольная работа №2.</b>  | 1          |  |
|    | <b>Глава II. Уравнения и неравенства с одной переменной</b>                              | <b>21</b>  | <p>Решать уравнения третьей и четвертой степени с помощью разложения на множители и введение вспомогательных переменных, в частности решать биквадратные уравнения.</p> <p>Решать дробные рациональные уравнения, сводя их к целым уравнениям с последующей проверкой корней.</p> <p>Решать неравенства второй степени, используя графическое представление.</p> <p>Использовать метод интервалов для решение несложные рациональных неравенств.</p>   |
|    | <b>§5. Уравнения с одной переменной</b>  | <b>13</b>  |  |
| 12 | Целое уравнение и его корни  | 8          |  |
| 13 | Дробные рациональные уравнения   | 5          |  |
|    | <b>§6. Неравенства с одной переменной</b>  | <b>8</b>   |  |
| 14 | Решение неравенств второй степени с одной переменной                                     | 3          |  |
| 15 | Решение неравенств методом интервалов  | 4          |  |
|    | <b>Контрольная работа №3.</b>  | <b>1</b>   |  |
|    | <b>Глава III. Уравнения и неравенства с двумя переменными</b>                            | <b>18</b>  |  |
|    | <b>§7. Уравнения с двумя переменными и их системы</b>                                    | <b>11</b>  |  |
| 17 | Уравнение с двумя переменными и его график   | 2          | <p>Строить графики уравнений с двумя переменными в простейших случаях, когда является прямая, парабола, гипербола, окружность. Использовать их для графического решение систем уравнений с двумя переменными.</p> <p>Решать способом подстановки системы двух уравнений с двумя переменными, в которых одно уравнение первой степени, а другое – второй степени.</p> <p>Решать текстовые задачи, используя в качестве алгебраической модели систему уравнений второй степени с двумя переменными; решать составленную систему, интерпретировать результат.</p>                         |
| 18 | Графический способ решения систем уравнений  | 2          |  |
| 19 | Решение систем уравнений второй степени  | 5          |  |
| 20 | Решение задач с помощью систем уравнений второй степени                                  | 2          |  |
|    | <b>§8. Неравенства с двумя переменными и их системы</b>                                  | <b>7</b>   |  |
| 21 | Неравенства с двумя переменными  | 2          |  |
| 22 | Системы неравенств с двумя переменными   | 4          |  |
|    | <b>Контрольная работа №4</b>   | <b>1</b>   |  |
|    | <b>Глава IV. Арифметическая и геометрическая прогрессии</b>                              | <b>18</b>  |  |
|    | <b>§9. Арифметическая прогрессия</b>   | <b>9</b>   |  |
| 24 | Последовательности   | 1          | <p>Применять индексные обозначения для членов последовательности. Приводить примеры задания последовательностей формулой <math>n</math>-ого члена и рекуррентной формулой.</p> <p>Выводить формулу <math>n</math>-ого члена арифметической прогрессии и геометрической прогрессии, суммы первых <math>n</math> членов арифметической и геометрической прогрессий, решать задачи с использованием этих формул. Доказывать характеристическое свойство арифметической и геометрической прогрессий.</p> <p>Решать задачи на сложные проценты, используя при необходимости калькулятор</p> |
| 25 | Определение арифметической прогрессии. Формула $n$ -ого члена арифметической прогрессии. | 4          |  |
| 26 | Формула суммы первых $n$ членов арифметической прогрессии                                | 3          |  |
|    | <b>Контрольная работа №5</b>   | <b>1</b>   |  |
|    | <b>§10. Геометрическая прогрессия</b>  | <b>9</b>   |  |
| 27 | Определение геометрической прогрессии. Формула $n$ -ого члена геометрической прогрессии  | 4          |  |
| 28 | Формула суммы первых $n$ членов геометрической прогрессии                                | 4          |  |
|    | <b>Контрольная работа №6.</b>  | <b>1</b>   |  |
|    | <b>Контрольная работа №7.</b>  | <b>1</b>   |  |
|    | <b>Повторение</b>  | <b>21ч</b> |  |
|    | <b>Уравнения, системы уравнений, неравенства.</b>  | <b>9</b>   |  |
|    | Алгебраические выражения.  | 1          |  |
|    | Нахождение значений алгебраических выражений   | 1          |  |



|  |   |  |
|--|---|--|
| Уравнения.   | 1 |  |
| Типы уравнения и способы их решения.                             | 1 |  |
| Системы уравнений.   | 1 |  |
| Методы решения систем уравнений.                                 | 1 |  |
| Решение задач на составление систем уравнений.                   | 1 |  |
| Неравенства. Методы решения неравенств.                          | 1 |  |
| <b>Самостоятельная работа .</b>                                  | 1 |  |
| <b>Функции.</b>  | 5 |  |
| Функция. Способы задания, область определения, область значения. | 1 |  |
| Функция. Свойства функций.                                       | 1 |  |
| Основные функции, их свойства и графики.                         | 1 |  |
| Распознавание графиков элементарных функций                      | 1 |  |
| <b>Самостоятельная работа .</b>                                  | 1 |  |
| <b>Решение задач разного типа.</b>                               | 7 |  |
| Задачи на движение.  | 1 |  |
| Задачи на производительность труда. Задачи на сравнение величин. | 1 |  |
| Задачи на проценты и части. Задачи на смеси и сплавы.            | 1 |  |
| Арифметическая прогрессия .<br>Геометрическая прогрессия         | 1 |  |
| <b>Итоговая контрольная работа</b>                               | 2 |  |
| <b>Анализ итоговой работы. Итоговый урок.</b>                    | 1 |  |

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

### РАЦИОНАЛЬНЫЕ ЧИСЛА

Выпускник научится:

- 1) понимать особенности десятичной системы счисления;
- 2) владеть понятиями, связанными с делимостью натуральных чисел;
- 3) выражать числа в эквивалентных формах, выбирая наиболее подходящую в зависимости от конкретной ситуации;
- 4) сравнивать и упорядочивать рациональные числа;
- 5) выполнять вычисления с рациональными числами, сочетая устные и письменные приёмы вычислений, применение калькулятора;
- 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 приёмы, рационализирующие вычисления, приобрести привычку контролировать вычисления, выбирая подходящий для ситуации способ.

### ДЕЙСТВИТЕЛЬНЫЕ ЧИСЛА

Выпускник научится:

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

Выпускник получит возможность:

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

### ИЗМЕРЕНИЯ, ПРИБЛИЖЕНИЯ, ОЦЕНКИ

Выпускник научится:

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

Выпускник получит возможность:

2) понять, что числовые данные, которые используются для характеристики объектов окружающего мира, являются преимущественно приближёнными, что по записи приближённых значений, содержащихся в информационных источниках, можно судить о погрешности приближения;

3) понять, что погрешность результата вычислений должна быть соизмерима с погрешностью исходных данных

## АЛГЕБРАИЧЕСКИЕ ВЫРАЖЕНИЯ

Выпускник научится:

1) владеть понятиями «тождество», «тождественное преобразование», решать задачи, содержащие буквенные данные; работать с формулами;

2) выполнять преобразования выражений, содержащих степени с целыми показателями и квадратные корни;

3) выполнять тождественные преобразования рациональных выражений на основе правил действий над многочленами и алгебраическими дробями;

4) выполнять разложение многочленов на множители.

Выпускник получит возможность:

5) научиться выполнять многошаговые преобразования рациональных выражений, применяя широкий набор способов и приёмов;

6) применять тождественные преобразования для решения задач из различных разделов курса (например, для нахождения наибольшего/наименьшего значения выражения).

## УРАВНЕНИЯ

Выпускник научится:

1) решать основные виды рациональных уравнений с одной переменной, системы двух уравнений с двумя переменными;

2) понимать уравнение как важнейшую математическую модель для описания и изучения разнообразных реальных ситуаций, решать текстовые задачи алгебраическим методом;

3) применять графические представления для исследования уравнений, исследования и решения систем уравнений с двумя переменными.

Выпускник получит возможность:

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

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

## НЕРАВЕНСТВА

Выпускник научится:

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

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

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

Выпускник получит возможность научиться:

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

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

## ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ. ЧИСЛОВЫЕ ФУНКЦИИ

Выпускник научится:

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

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

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

Выпускник получит возможность научиться:

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

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

## ЧИСЛОВЫЕ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ

Выпускник научится:

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

Выпускник получит возможность научиться:

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

## ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.

### Печатные пособия

1. Дудицын Ю. П. Алгебра, 8 кл.: тематические тесты / Ю. П. Дудицын, В. Л. Кронгауз. — М.: Просвещение, 2011.
2. Дудицын Ю. П. Алгебра, 9 кл.: тематические тесты / Ю. П. Дудицын, В. Л. Кронгауз. — М.: Просвещение, 2011.
3. Жохов В. И. Алгебра, 8 кл.: дидактические материалы / В. И. Жохов, Ю. Н. Макарычев, Н. Г. Миндюк. — М.: Просвещение, 2011.
4. Жохов В. И. Уроки алгебры в 8 кл.: книга для учителя / В. И. Жохов, Г. Д. Карташева. — М.: Просвещение, 2011.
5. Жохов В. И. Уроки алгебры в 9 кл.: книга для учителя / В. И. Жохов, Л. Б. Крайнева. — М.: Просвещение, 2011.
6. Макарычев Ю. Н. Алгебра 8 кл.: учебник для общеобразовательных учреждений / Ю. Н. Макарычев, Н. Г. Миндюк, К. И. Не-шков, С. Б. Суворова. — М.: Просвещение, 2017.
7. Макарычев Ю. И. Алгебра, 9 кл.: учебник для общеобразовательных учреждений / Ю. Н. Макарычев, Н. Г. Миндюк, К. И. Не-шков, С. Б. Суворова. — М.: Просвещение, 2011.
8. Макарычев Ю. Н. Алгебра, 9 кл.: дидактические материалы / Ю. Н. Макарычев, Н. Г. Миндюк, Л. Б. Крайнева. — М.: Просвещение, 2011.
9. Макарычев Ю. Н. Изучение алгебры в 7—9 кл.: пособие для учителей / Ю. Н. Макарычев, Н. Г. Миндюк, С. Б. Суворова, И. С. Шлыкова. — М.: Просвещение, 2011.
10. Миндюк Н. Г. Алгебра, 8 кл.: рабочая тетрадь, в 2 ч. / Н. Г. Миндюк, И. С. Шлыкова. — М.: Просвещение, 2011.
11. Миндюк Н. Г. Алгебра, 9 кл.: рабочая тетрадь, в 2 ч. / Н. Г. Миндюк, И. С. Шлыкова. — М.: Просвещение, 2011.

### Электронные учебные пособия:

1. Интерактивная математика. 5-9 класс. Электронное учебное пособие для основной школы. М., ООО «Дрофа», ООО «ДОС», 2002.
2. Математика. Практикум. 5-11 классы. Электронное учебное издание. М., ООО «Дрофа», ООО «ДОС», 2003.

### Наглядные пособия:

1. Портреты великих ученых-математиков.
2. Демонстрационные таблицы по темам: «Десятичные дроби», «Сравнение, сложение и вычитание дробей с разными знаменателями», «Прямоугольный параллелепипед», «Углы», «Диаграммы».

### Технические средства обучения:

1. Интерактивная доска.
2. Компьютер.

Для обеспечения плодотворного учебного процесса предполагается использование информации и материалов следующих Интернет - ресурсов:

1. Министерство образования РФ: <http://www.informika.ru/>; <http://www.ed.gov.ru/>; <http://www.edu.ru/>
2. Педагогическая мастерская, уроки в Интернет и многое другое: <http://teacher.fio.ru>
3. Новые технологии в образовании: <http://edu.secna.ru/main/>
4. Путеводитель «В мире науки» для школьников: <http://www.uic.ssu.samara.ru/nauka/>
5. Мегаэнциклопедия Кирилла и Мефодия: <http://mega.km.ru>
6. Сайты «Энциклопедий», например: <http://www.rubicon.ru/>; <http://www.encyclopedia.ru>

### Интернет-сайты для математиков:

[www.ege.moipkro.ru](http://www.ege.moipkro.ru)

[www.fipi.ru](http://www.fipi.ru)

[www.ruedu.ru](http://www.ruedu.ru)

[www.mioo.ru](http://www.mioo.ru)

[www.1september.ru](http://www.1september.ru)

[www.math.ru](http://www.math.ru)

[www.allmath.ru](http://www.allmath.ru)

[www.uztest.ru](http://www.uztest.ru)

<http://www.catalog.alledu.ru/predmet/math/more2.html>

<http://shade.lcm.msu.ru:8080/index.jsp>

<http://www.exponenta.ru/>

<http://comp-science.narod.ru/>

<http://methmath.chat.ru/index.html>

<http://www.mathnet.spb.ru/>

<http://vip.km.ru/vschool/demo/education.asp?subj=292>

<http://www.uchportal.ru/load/25-2-2/>

<http://www.mirurokov.ru/gdz-po-algebre-7-klass-mordkovich.html>

<http://www.zavuch.info/component/mtree/tochnie/algebra/algurok/>

<http://www.unimath.ru/?mode=1&idstructure=40000>