

**Муниципальное общеобразовательное учреждение «Средняя общеобразовательная школа» с. Мордино**

Рекомендована

МО учителей естественно-научного цикла  
27 августа 2018 г.

Согласована

с заместителем директора школы  
30 августа 2018 г.

Утверждена

Приказом директором  
МОУ «СОШ» с. Мордино  
№ ОД-65 от 31 августа 2018г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**  
**Алгебра**  
**на уровне основного общего образования (5-9 классы)**

Составлена: учителем математики  
Шевелевой О.П.

С. Мордино

## Пояснительная записка

Рабочая программа по алгебре 7-9 классы составлена на основе:

1. Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 17 декабря 2010 года № 1897(ред. от 31.12.2015);
2. Примерной основной образовательной программы основного общего образования, одобренной решением Федерального учебно-методического объединения по общему образованию, протокол от 8 апреля 2015 г. № 1/15 (ред. протокола № 3/15 от 28.10.2015);
3. Основной образовательной программы основного общего образования МОУ «СОШ» с. Мордино;
4. Учебного плана МОУ «СОШ» с. Мордино.

Одной из основных целей изучения алгебры является развитие мышления, прежде всего формирование абстрактного мышления. В процессе изучения алгебры формируется логическое и алгоритмическое мышление, а также такие качества мышления, как сила и гибкость, конструктивность и критичность. Для адаптации в современном информационном обществе важным фактором является формирование математического стиля мышления, включающее в себя индукцию и дедукцию, обобщение и конкретизацию, анализ и синтез, классификацию и систематизацию, абстрагирование и аналогию.

Обучение алгебре дает возможность школьникам научиться планировать свою деятельность, критически оценивать ее, принимать самостоятельные решения, отстаивать свои взгляды и убеждения.

В процессе изучения алгебры школьники учатся излагать свои мысли ясно и исчерпывающе, приобретают навыки четкого и грамотного выполнения математических записей, при этом использование математического языка позволяет развивать у учащихся грамотную устную и письменную речь.

**Согласно учебному плану на изучение математики в 7-9 классах** на ступени основного общего образования отводится 5 ч в неделю, в том числе на изучение алгебры 3 часа в неделю:

- 7 класс - 102 час (34 уч. недель);
- 8 класс – 102 часа (34 уч. недель);
- 9 класс – 102 часа (34 уч. недели).

Формы организации учебного процесса: индивидуальные, групповые, индивидуально-групповые, фронтальные, классные и внеклассные.

Формы контроля: тестирование, математические диктанты, самостоятельные, контрольные работы. Промежуточная аттестация проводится в форме итоговой контрольной работы, защиты проектов – по выбору учащихся.

### Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения учебного предмета

Содержание и методический аппарат учебников способствуют формированию у учащихся **личностных, метапредметных, предметных результатов** обучения, соответствующих требованиям федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования.

Изучение нового содержания в учебниках сопровождается рассмотрением задач как практического, так и теоретического характера. В учебниках представлена рубрика «Готовимся к изучению новой темы», в которой содержатся необходимые для изучения нового материала задачи, даются рекомендации по подготовке к изучению нового материала (повторению необходимых сведений из пройденного). Это позволяет обучающимся определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе.

Упражнения каждого параграфа составляют нескольких рубрик: «Решаем устно», «Упражнения», «Упражнения для повторения», «Готовимся к изучению новой темы», «Учимся делать нестандартные шаги». Система заданий представлена упражнениями различной сложности (четыре уровня сложности), ориентирующими на различные формы деятельности, что помогает учащимся в выборе индивидуальной образовательной траектории.

В конце глав приведены итоги, в которых перечислены планируемые результаты обучения; даны задания в тестовой форме «Проверь себя».

Умение создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации позволяют формировать задания на установление верности утверждения, а также на представление данных в виде таблиц, графиков, диаграмм, на работу с этими данными.

Раздел «Дружим с компьютером», полностью интегрированный и с содержанием учебника, и с содержанием дидактического материала к нему, позволяет учителю организовать учебный процесс на современном уровне с использованием ИКТ.

#### **Личностные результаты:**

- 1) воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, осознания вклада отечественных учёных в развитие мировой науки;
- 2) ответственное отношение к учению, готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- 3) осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений с учётом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развитие опыта участия в социально значимом труде;
- 4) умение контролировать процесс и результат учебной и математической деятельности;
- 5) критичность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач.

#### **Метапредметные результаты:**

- 1) умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- 2) умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- 3) умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации;
- 4) умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
- 5) развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий;
- 6) первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;
- 7) умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- 8) умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме, принимать решение в условиях неполной или избыточной, точной или вероятностной информации;
- 9) умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- 10) умение выдвигать гипотезы при решении задачи, понимать необходимость их проверки;
- 11) понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом.

В том числе:

**Регулятивные УУД:**

**7–9-й классы**

- самостоятельно *обнаруживать* и *формулировать* проблему в классной и индивидуальной учебной деятельности;
- *выдвигать* версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать средства достижения цели из предложенных или их искать самостоятельно;
- *составлять* (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта);
- *подбирать* к каждой проблеме (задаче) адекватную ей теоретическую модель;
- работая по предложенному или самостоятельно составленному плану, *использовать* наряду с основными и дополнительные средства (справочная литература, сложные приборы, компьютер);
- *планировать* свою индивидуальную образовательную траекторию;
- *работать* по самостоятельно составленному плану, сверяясь с ним и с целью деятельности, исправляя ошибки, используя самостоятельно подобранные средства (в том числе и Интернет);
- свободно *пользоваться* выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся критериев, различая результат и способы действий;
- в ходе представления проекта *давать оценку* его результатам;
- самостоятельно *осознавать* причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха;
- *уметь оценить* степень успешности своей индивидуальной образовательной деятельности;
- *давать оценку* своим личностным качествам и чертам характера («каков я»), определять направления своего развития («каким я хочу стать», «что мне для этого надо сделать»).

*Средством формирования* регулятивных УУД служат технология системно-деятельностного подхода на этапе изучения нового материала и технология оценивания образовательных достижений (учебных успехов).

### **Познавательные УУД:**

#### **7–9-й классы**

- *анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать* факты и явления;
- *осуществлять* сравнение, сериацию и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций; строить классификацию путём дихотомического деления (на основе отрицания);
- *строить* логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;
- *создавать* математические модели;
- составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.). Преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст, диаграмму и пр.);
- *вычитывать* все уровни текстовой информации.
- *уметь определять* возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать её достоверность.
- понимая позицию другого человека, *различать* в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории.

Для этого самостоятельно использовать различные виды чтения (изучающее, просмотровое, ознакомительное, поисковое), приёмы слушания.

- самому *создавать* источники информации разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности;
- *уметь использовать* компьютерные и коммуникационные технологии как инструмент для достижения своих целей. Уметь выбирать адекватные задаче инструментальные программно-аппаратные средства и сервисы.

*Средством формирования* познавательных УУД служат учебный материал и прежде всего продуктивные задания учебника.

- Использование математических знаний для решения различных математических задач и оценки полученных результатов.
- Совокупность умений по использованию доказательной математической речи.
- Совокупность умений по работе с информацией, в том числе и с различными математическими текстами.

- Умения использовать математические средства для изучения и описания реальных процессов и явлений.
- Независимость и критичность мышления.
- Воля и настойчивость в достижении цели.

### Коммуникативные УУД:

#### 7–9-й классы

- самостоятельно *организовывать* учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, договариваться друг с другом и т.д.);
- отстаивая свою точку зрения, *приводить аргументы*, подтверждая их фактами;
- в дискуссии *уметь выдвинуть* контраргументы;
- учиться *критично относиться* к своему мнению, с достоинством *признавать* ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;
- понимая позицию другого, *различать* в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории;
- *уметь* взглянуть на ситуацию с иной позиции и *договариваться* с людьми иных позиций.

*Средством формирования коммуникативных УУД служат технология проблемного обучения, организация работы в малых группах, также использование на уроках технологии личностно - ориентированного и системно-деятельностного обучения.*

### **Предметные результаты:**

- 1) осознание значения математики для повседневной жизни человека;
- 2) представление о математической науке как сфере математической деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
- 3) развитие умений работать с учебным математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли с применением математической терминологии и символики, проводить классификации, логические обоснования;
- 4) владение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания;
- 5) практически значимые математические умения и навыки, их применение к решению математических и нематематических задач, предполагающее умения:
  - выполнять вычисления и действия с действительными числами;
  - решать уравнения, неравенства, системы уравнений и неравенств;
  - решать текстовые задачи арифметическим способом и с помощью составления и решения уравнений, систем уравнений и неравенств;
  - изображать фигуры на плоскости;
  - использовать алгебраический «язык» для описания предметов окружающего мира;
  - производить практические расчёты; вычисления с процентами, вычисления с числовыми последовательностями;
  - выполнять тождественные преобразования рациональных выражений;
  - выполнять операции над множествами;
  - исследовать функции и строить их графики;
  - читать и использовать информацию, представленную в виде таблицы, диаграммы (столбчатой или круговой), в графическом виде;
  - решать простейшие комбинаторные задачи.

## **Содержание учебного предмета**

### **7 класс.**

#### **1. Введение в алгебру (3 часа)**

Числовые выражения. Числовые равенства. Свойства числовых равенств. Выражения с переменными. Вычисление значений выражений. Подстановка выражений вместо переменных.

#### **2. Линейное уравнение с одной переменной (15 часов)**

Понятие уравнения и его корня. Линейное уравнение с одной переменной. Решение линейных уравнений с одной переменной. Количество корней линейного уравнения. Линейное уравнение с параметром. Решение линейных уравнений с параметром. Решение задач с помощью уравнений.

### 3. Целые выражения (52 часов)

Тождественно равные выражения. Тождества. Тождественные преобразования Степень с натуральным показателем и ее свойства. Преобразование выражений, содержащих степени с натуральным показателем. Одночлены. Многочлены. Сложение и вычитание многочленов. Умножение одночлена на многочлен. Умножение многочлена на многочлен. Разложение многочленов на множители. Вынесение общего множителя за скобки. *Метод группировки*. Произведение разности и суммы двух выражений. Разность квадратов двух выражений. Квадрат суммы и квадрат разности двух выражений. Преобразование многочлена в квадрат суммы или разности двух выражений. Сумма и разность кубов двух выражений. Применение различных способов разложения многочлена на множители.

### 4. Функции (12 часов)

Декартовы координаты на плоскости. Формирование представления о метапредметном понятии «координаты». Связи между величинами. Функция. Способы задания функции: аналитический, графический и табличный. График функции. Линейная функция, ее график и свойства. Угловой коэффициент прямой. Расположение графика линейной функции в зависимости от углового коэффициента и свободного члена. Нахождение коэффициентов линейной функции по заданным условиям: *прохождение прямой через две точки с заданными координатами, прохождение прямой через данную точку и параллельно данной прямой*.

### 5. Системы линейных уравнений с двумя переменными (19 часов)

Уравнения с двумя переменными. Линейное уравнение с двумя переменными и его график. Прямая как графическая интерпретация линейного уравнения с двумя переменными. Понятие системы уравнений. Решение системы уравнений. Графический метод решения системы двух линейных уравнений с двумя переменными. Решение систем линейных уравнений методом подстановки. Решение систем линейных уравнений методом сложения. Решение задач с помощью систем линейных уравнений. Системы линейных уравнений с параметром.

### 6. Повторение (7 часов)

Обобщение и систематизация учебного материала. Итоговые контрольные работы.

## 8 класс

### 1. Рациональные выражения (44 часа)

Степень с целым показателем. Преобразование дробно-линейных выражений: сложение, умножение. Деление. *Алгебраическая дробь. Допустимые значения переменных в дробно-рациональных выражениях. Рациональные дроби. Приведение алгебраических дробей к общему знаменателю. Сложение и вычитание рациональных дробей с одинаковыми знаменателями. Умножение и деление рациональных дробей*. Сокращение алгебраических дробей.

Возведение рациональной дроби в степень. Тождественные преобразования рациональных выражений. Равносильные уравнения. Степень с целым отрицательным показателем. Свойства степени с целым показателем. Функция  $y=k/x$ , ее свойства. Гипербола.

### 2. Квадратные корни. Действительные числа (25 часов)

Квадратичная функция, ее свойства и график (парабола). Построение графика квадратичной функции. Квадратный корень. Арифметический квадратный корень. Приближенное вычисление квадратных корней. Свойства арифметических квадратных корней. Преобразование выражений, содержащих квадратные корни: умножение, деление, вынесение множителя из-под знака корня, *внесение множителя под знак корня*. Множество рациональных чисел. Сравнения рациональных чисел. Действия с рациональными числами. Представление рационального числа десятичной дробью. Понятие иррационального числа. Распознавание иррациональных чисел. Примеры доказательств в алгебре. Иррациональность числа. Применение в геометрии. *Сравнение иррациональных чисел. Действительные числа, их сравнение. Преобразование выражений, содержащих знак модуля*. Функция квадратного корня, ее график и свойства. Простейшие иррациональные уравнения. *Уравнения в целых числах*.

### 3. Квадратные уравнения (26 часов)

Квадратный трехчлен. Разложение квадратного трехчлена на множители. Квадратное уравнение. Неполное квадратное уравнение. Дискриминант квадратного уравнения. *Теорема Виета. Теорема, обратная теореме Виета*. Решение квадратных уравнений: использование формулы для нахождения корней, *графический метод решения, разложение на множители, подбор корней с использованием теоремы Виета. Количество корней квадратного уравнения в*

зависимости от его дискриминанта. Биквадратные уравнения. Уравнения, сводимые к квадратным. Квадратные уравнения с параметром. Применение квадратных уравнений к решению задач. Дробно-рациональные уравнения. Решение простейших дробно-рациональных уравнений. Методы решения уравнений: метод равносильных преобразований, метод замены переменных, использование свойств функции.

#### **4. Повторение (7 часов)**

Обобщение и систематизация учебного материала. Итоговые контрольные работы

**9 класс.**

##### **1. Неравенства (21 час)**

Числовые неравенства. Свойства числовых неравенств. Проверка справедливости неравенств при заданных значениях переменной. Неравенство с одной переменной. Неравенство первой степени с одним неизвестным. Строгие и нестрогие неравенства. Область определения неравенства (область допустимых значений переменной). Решение неравенства. Линейные неравенства с одним неизвестным. Системы линейных неравенств с одним неизвестным. Решение систем неравенств с одной переменной: линейных. Изображение решения системы неравенств на числовой прямой. Запись решения системы неравенств.

##### **2. Квадратичная функция (32 часа)**

Квадратичная функция и ее график. Нахождение нулей квадратичной функции, множества значений, промежутков знакопостоянства, промежутков монотонности. Четность и нечетность функции. Промежутки возрастания и убывания функции. Наибольшее и наименьшее значения функции. Исследование функции по графику. Преобразование графика функции для построения графиков функции вида  $y=f(x+m)+n$ . Представление об асимптотах. Кусочно заданные функции. Квадратное неравенство и его решения. Решение квадратных неравенств: использование свойств и графика квадратичной функции, метод интервалов. Запись решения квадратного неравенства. Решение целых и дробно-рациональных неравенств методом интервалов.

##### **3. Элементы прикладной математики (21 час)**

Математическое моделирование. Решение текстовых задач арифметическим способом, использование таблиц, схем, чертежей, других средств представления данных при решении задач. Задачи на покупки, движение и работу. Анализ возможных ситуаций взаимного расположения объектов при их движении, соотношение объемов выполняемых работ при совместной работе. Решение задач на нахождение части от числа и числа по его части. Решение задач на проценты и доли. Применение пропорции при решении задач. Решение логических задач с помощью графов, таблиц. Основные методы решения задач: арифметический, алгебраический, перебор вариантов. Первичные представления о других методах решения задач (геометрический и графический методы). Табличное и графическое представление данных, столбчатые и круговые диаграммы, графики, применение диаграмм для описания зависимостей реальных величин, извлечение информации из таблиц, диаграмм и графиков. Описательные статистические показатели числовых наборов: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения. Меры рассеивания: размах, дисперсия и стандартное отклонение.

Случайная изменчивость. Изменчивость при измерениях. Решающие правила. Закономерности в изменчивых величинах.

Случайные опыты (эксперименты), элементарные случайные события (исходы). Вероятности элементарных событий. События в случайных экспериментах и благоприятствующие элементарные события. Вероятности случайных событий. Опыт с равновероятными элементарными событиями. Классические вероятностные опыты с использованием монет, кубиков. Представление событий с помощью диаграмм Эйлера. Противоположные события, объединение и пересечение событий. Правило сложения вероятностей. Случайный выбор. Представление эксперимента в виде дерева. Независимые события. Умножение вероятностей независимых событий. Последовательные независимые испытания. Представление о независимых событиях в жизни.

Правило умножения, перестановки, факториал числа. Сочетания и число сочетаний. Формула числа сочетаний. Треугольник Паскаля. Опыт с большим числом равновероятных элементарных событий. Вычисление вероятностей в опытах с применением комбинаторных формул. Испытания Бернулли. Успех и неудача. Вероятности событий в серии испытаний Бернулли.

Знакомство со случайными величинами на примерах конечных дискретных случайных величин. Распределение вероятностей. Математическое ожидание. Свойства математического ожидания. Понятие о законе больших чисел. Измерение вероятностей. Применение закона больших чисел в социологии, страховании, в здравоохранении, обеспечении безопасности населения в чрезвычайных ситуациях.

#### 4. Числовые последовательности (21 час)

Понятие последовательности. Числовая последовательность. Примеры числовых последовательностей. Арифметическая и геометрическая прогрессии. Их свойства. *Формулы общего члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых нескольких членов арифметической и геометрической прогрессий. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия. Сходящаяся геометрическая прогрессия.*

#### 5. Повторение (7 часов)

Обобщение и систематизация учебного материала. Итоговые контрольные работы

#### История математики

*Возникновение математики как науки, этапы её 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 степеней, больших четырёх. Н. Тарталья, Дж. Кардано, Н.Х. Абель, Э.Галуа. Появление метода координат, позволяющего переводить геометрические объекты на язык алгебры. Появление графиков функций. Р. Декарт, П. Ферма.*

*Задача Леонардо Пизанского (Фибоначчи) о кроликах, числа Фибоначчи. Задача о шахматной доске. Сходимость геометрической прогрессии. Истоки теории вероятностей: страховое дело, азартные игры. П. Ферма, Б.Паскаль, Я. Бернулли, А.Н.Колмогоров.*

*Роль российских учёных 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 с указанием количества часов на изучение каждой темы

7 класс

№ п/п	Содержание учебного материала	Количество часов
<b>Линейное уравнение с одной переменной</b>		<b>15</b>
1	Введение в алгебру	3
2	Линейное уравнение с одной переменной	5
3	Решение задач с помощью уравнений	5
4	Повторение и систематизация учебного материала	1
5	Контрольная работа № 1	1
<b>Целые выражения</b>		<b>52</b>
6	Тождественно равные выражения. Тождества	2
7	Степень с натуральным показателем	3
8	Свойства степени с натуральным показателем	3
9	Одночлены	2
10	Многочлены	1
11	Сложение и вычитание многочленов	3
12	Контрольная работа № 2	1
13	Умножение одночлена на многочлен	4
14	Умножение многочлена на многочлен	4



15	Разложение многочленов на множители. Вынесение общего множителя за скобки	3
16	Разложение многочленов на множители. Метод группировки	3
17	Контрольная работа № 3	1
18	Произведение разности и суммы двух выражений	3
19	Разность квадратов двух выражений	2
20	Квадрат суммы и квадрат разности двух выражений	4
21	Преобразование многочлена в квадрат суммы или разности двух выражений	3
22	Контрольная работа № 4	1
23	Сумма и разность кубов двух выражений	2
24	Применение различных способов разложения многочлена на множители	4
25	Повторение и систематизация учебного материала	2
26	Контрольная работа № 5	1
<b>Функции</b>		<b>12</b>
27	Связи между величинами. Функция	2
28	Способы задания функции	2
29	График функции	2
30	Линейная функция, её графики свойства	4
31	Повторение и систематизация учебного материала	1
32	Контрольная работа № 6	1
<b>Системы линейных уравнений с двумя переменными</b>		<b>20</b>
33	Уравнения с двумя переменными	3
34	Линейное уравнение с двумя переменными и его график	3
35	Системы уравнений с двумя переменными. Графический метод решения системы двух линейных уравнений с двумя переменными	3
36	Решение систем линейных уравнений методом подстановки	2
37	Решение систем линейных уравнений методом сложения	3
38	Решение задач с помощью систем линейных уравнений	4
39	Повторение и систематизация учебного материала	1
40	Контрольная работа № 7	1
41	<b>Повторение и систематизация учебного материала</b>	<b>3</b>
42	Упражнения для повторения курса 7 класса	2
43	Промежуточная аттестация	1

8 класс

№ п/п	Содержание учебного материала	Количество часов
-------	-------------------------------	------------------

	<b>Рациональные выражения</b>	<b>44</b>
1	Рациональные дроби	2
2	Основное свойство рациональной дроби	3
3	Сложение и вычитание рациональных дробей с одинаковыми знаменателями	3
4	Сложение и вычитание рациональных дробей с разными знаменателями	6
	Контрольная работа № 1	1
5	Умножение и деление рациональных дробей. Возведение рациональной дроби в степень	4
6	Тождественные преобразования рациональных выражений	7
	Контрольная работа № 2	1
7	Равносильные уравнения. Рациональные уравнения	3
8	Степень с целым отрицательным показателем	4
9	Свойства степени с целым показателем	5
10	Функция $y = k x $ и её график	4
11	Контрольная работа № 3	1
	<b>Квадратные корни. Действительные числа</b>	<b>25</b>
12	Функция $y = x^2$ и её график	3
13	Квадратные корни. Арифметический квадратный корень	3
14	Множество и его элементы	2
15	Подмножество. Операции над множествами	2
16	Числовые множества	2
17	Свойства арифметического квадратного корня	4
18	Тождественные преобразования выражений, содержащих квадратные корни	5
19	Функция и её график	3
20	Контрольная работа № 4	1
	<b>Квадратные уравнения</b>	<b>26</b>
21	Квадратные уравнения. Решение неполных квадратных уравнений	3
22	Формула корней квадратного уравнения	4
23	Теорема Виета	3
24	Контрольная работа № 5	1
25	Квадратный трёхчлен	3
26	Решение уравнений, которые сводятся к квадратным уравнениям	5
27	Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций	6
28	Контрольная работа № 6	1
29	Повторение и систематизация учебного материала	7

30	Упражнения для повторения курса 8 класса	6
31	Промежуточная аттестация	1

9 класс

№п/п	Тема урока. Содержание	Кол-во часов
	<b><i>Повторение курса 8 класса</i></b>	<b>6</b>
1	Повторение темы «Рациональные числа»	1
2	Повторение темы «Квадратные корни»	1
3	Повторение темы «Квадратные уравнения» <b>Самостоятельная работа</b>	1
4	Закрепление и систематизация учебного материала. <b>Самостоятельная работа</b>	1
5	Закрепление и систематизация учебного материала.	1
6	<b>Входная контрольная работа №1</b>	1
	<b><i>Неравенства</i></b>	<b>20</b>
7	Работа над ошибками. Числовые неравенства	1
8	Доказательство неравенств	1
9	Решение задач по теме «Числовые неравенства»	1
10	Основные свойства числовых неравенств	1
11	Применение основного свойства числовых неравенств <b>Самостоятельная работа</b>	1
12	Сложение и умножение числовых неравенств.	1
13	Применение теоремы о сложении и умножении числовых неравенств. <b>Самостоятельная работа</b>	1
14	Оценивание значения выражения	1
15	Неравенства с одной переменной	1
16	Решение неравенств с одной переменной. <b>Самостоятельная работа</b>	1
17	Решение неравенств, сводящихся к линейным неравенствам с одной переменной	1
18	Применение линейного неравенства к решению задач	1
19	Числовые промежутки	1
20	Обобщение по теме: «Линейные неравенства с одной переменной». <b>Самостоятельная работа</b>	1
21	Системы линейных неравенств с одной переменной	1
22	Решение систем линейных неравенств с одной переменной. <b>самостоятельная работа</b>	1
23	Область определения выражения	1
24	Применение системы неравенств с одной переменной при решении задач	1
25	Обобщение по теме: «Системы линейных неравенств с одной переменной». <b>Самостоятельная работа</b>	1
26	<b>Контрольная работа № 2 «Неравенства и системы неравенств с одной переменной»</b>	1

	<b>Квадратичная функция</b>	<b>34</b>
27	Работа над ошибками. Расширение понятия функция. Из истории развития математики	1
28	Область определения и область значений функции	1
29	Исследование функции	1
30	Свойства функций	1
31	Свойства функций. <b>Самостоятельная работа</b>	1
32	Как построить график функции $y = kf(x)$ , если известен график функции $y = f(x)$	1
33	Как построить график функции $y = kf(x)$ , если известен график функции $y = f(x)$ . <b>Самостоятельная работа</b>	1
34	Как построить графики функций $y = f(x) + b$ и $y = f(x + a)$ , если известен график функции $y = f(x)$	1
35	Как построить графики функций $y = f(x) + b$ и $y = f(x + a)$ , если известен график функции $y = f(x)$	1
36	Как построить графики функций $y = f(x) + b$ и $y = f(x + a)$ , если известен график функции $y = f(x)$ . <b>Самостоятельная работа</b>	1
37	Квадратичная функция, её график и свойства	1
38	Построение графика квадратичной функции	1
39	Урок-практикум на построение графиков квадратичной функции. <b>Самостоятельная работа</b>	1
40	Исследование квадратичных функций	1
41	Использование свойств квадратичной функции при решении задач	1
42	Систематизация и закрепление пройденного учебного материала. <b>Самостоятельная работа</b>	1
43	<b>Контрольная работа № 3 по теме: «Квадратичная функция»</b>	1
44	Работа над ошибками. Решение квадратных неравенств	1
45	Решение квадратных неравенств графическим способом	1
46	Решение квадратных неравенств методом интервалов	1
47	Решение квадратных неравенств методом интервалов	1
48	Урок-практикум по решению квадратных неравенств. <b>Самостоятельная работа</b>	1
49	Обобщение по теме «Квадратные неравенства». <b>Самостоятельная работа</b>	1
50	Системы уравнений с двумя переменными	1
51	Графический метод решения систем уравнений	1
52	Решение систем уравнений методом подстановки	1
53	Решение систем уравнений методом алгебраического сложения	1
54	Решение систем уравнений методом замены переменной	1

55	Урок – практикум по решению систем уравнений. <b>Самостоятельная работа</b>	1
56	Решение задач с помощью систем уравнений	1
57	Решение задач с помощью систем уравнений. <b>Самостоятельная работа</b>	1
58	Решение задач с помощью систем уравнений второй степени	1
59	Систематизация и закрепление пройденного учебного материала. <b>Самостоятельная работа</b>	1
60	<b>Контрольная работа № 4 по теме: «Решение уравнений и систем уравнений с двумя переменными»</b>	1
	<i>Элементы прикладной математики</i>	<b>15</b>
61	Работа над ошибками. Математическое моделирование Из истории развития математики	1
62	Математическое моделирование	1
63	Процентные расчёты	1
64	Процентные расчёты. <b>Самостоятельная работа</b>	1
65	Основные правила комбинаторики	1
66	Основные правила комбинаторики	1
67	Частота и вероятность случайного события	1
68	Частота и вероятность случайного события <b>Самостоятельная работа</b>	1
69	Классическое определение вероятности	1
70	Классическое определение вероятности. <b>Самостоятельная работа</b>	1
71	Классическое определение вероятности	1
72	Начальные сведения о статистике	1
73	Начальные сведения о статистике. <b>Самостоятельная работа</b>	1
74	Систематизация и закрепление пройденного учебного материала.	1
75	<b>Контрольная работа № 5 «Элементы прикладной математики»</b>	1
	<i>Числовые последовательности</i>	<b>17</b>
76	Работа над ошибками. Числовые последовательности. Из истории развития математики	1
77	Задание последовательности описательным способом	1
78	Арифметическая прогрессия. Разность арифметической прогрессии. <b>Самостоятельная работа</b>	1
79	Сумма $n$ первых членов арифметической прогрессии	1
80	Применение формулы суммы $n$ первых членов арифметической	1
81	Решение задач на нахождение элементов арифметической прогрессии	1
82	Решение задач на нахождение элементов арифметической прогрессии.	1

83	Решение задач на нахождение элементов арифметической прогрессии. <b>Самостоятельная работа</b>	1
84	Обобщение по теме «Арифметическая прогрессия»	1
85	Геометрическая прогрессия. Сумма $n$ первых членов геометрической прогрессии	1
86	Применение формулы суммы $n$ первых членов геометрической прогрессии. <b>Самостоятельная работа</b>	1
87	Сумма бесконечной геометрической прогрессии, у которой $ q  < 1$	1
88	Применение формулы суммы бесконечной геометрической прогрессии, у которой $ q  < 1$	1
89	Работа над ошибками. Систематизация и закрепление пройденного учебного материала по теме «Прогрессии»	1
90	Систематизация и закрепление пройденного учебного материала по теме «Прогрессии». <b>Самостоятельная работа</b>	1
91	<b>Контрольная работа № 6 «Числовые последовательности»</b>	1
92	<i>Обобщающее повторение</i>	1
	Числовые выражения	<b>10</b>
93	Алгебраические выражения. <b>Самостоятельная работа</b>	1
94	Функции и графики	1
95	Функции и графики. <b>Самостоятельная работа</b>	1
96	Уравнения и системы уравнений	1
97	Уравнения и системы уравнений. <b>Самостоятельная работа</b>	1
98	Неравенства и системы неравенств	1
99	Неравенства и системы неравенств. <b>Самостоятельная работа</b>	1
100	Задачи на составление уравнений и их систем	1
101	<b>Промежуточная аттестация</b>	1
102	<b>Итоговый урок</b>	1

**Описание учебно-методического и материально-технического обеспечения образовательной деятельности**

№ п/п	Наименование объектов и средств материально-технического обеспечения	Количество
1.	Компьютер	1
2.	Мультимедийный проектор	1
3.	Экран	1
4.	Многофункциональное устройство: сканер, ксерокс, принтер	1

### **Программно-методическое обеспечение:**

1. Программа по алгебре для 7-9 классов общеобразовательных учреждений (автор-составитель А.Г. Мерзляк)// Математика: программы: 5-9 классы / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир, Е.В. Буцко. - М.: Вентана-Граф, 2013.
2. Учебник «Алгебра: 7 класс»: учебник для общеобразовательных организаций / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. – М.: Вентана-Граф, 2014.

### **Литература для учителя:**

1. Л.И. Звавич. Алгебра: дидакт. материалы для 7 кл. / Л.И. Звавич, Л.В. Кузнецова, С.Б. Суворова. – М.: Просвещение, 2008.
2. Контрольно-измерительные материалы. Алгебра. 7 класс / Сост. Л.И. Мартышова. – М.: ВАКО, 2013.

### **Литература для учащихся:**

1. Алгебра: дидактические материалы: 7 класс: пособие для учащихся общеобразовательных организаций / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, Е.М. Рабинович, М.С. Якир. – М.: Вентана-Граф, 2015.
2. Алгебра. 7 класс. Самостоятельные и контрольные работы. / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, Е.М. Рабинович, М.С. Якир. – М.: Вентана-Граф, 2015.
3. Алгебра. 8 класс. Самостоятельные и контрольные работы. / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, Е.М. Рабинович, М.С. Якир. – М.: Вентана-Граф, 2018.
4. Алгебра. 9 класс. Самостоятельные и контрольные работы. / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, Е.М. Рабинович, М.С. Якир. – М.: Вентана-Граф, 2018.