**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Рабочая программа по предмету «Алгебра», 9 класс составлена на основе Федерального Государственного Образовательного Стандарта основного общего образования, примерной программы: А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир, Е.В. Буцко Математика: программы: 5 – 9 классы – 2 изд., дораб. – М.: Вентана - Граф, 2013. – 112 с.

Программа по алгебре составлена на основе Фундаментального ядра содержания общего образования, требований к результатам освоения образовательной программы основного общего образования, представленных в федеральном государственном образовательном стандарте основного общего образования, с учётом преемственности с примерными программами для начального общего образования по математике. В ней также учитываются доминирующие идеи и положения программы развития и формирования универсальных учебных действий для основного общего образования, которые обеспечивают формирование российской гражданской идентичности, коммуникативных качеств личности и способствуют формированию ключевой компетенции — умения учиться.

**Цели обучения математике:**

* 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;
* воспитаниекультуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, играющей особую роль в общественном развитии.

**Задачи обучения:**

* приобретения математических знаний и умений;
* овладение обобщенными способами мыслительной, творческой деятельностей;
* освоение компетенций: учебно-познавательной, коммуникативной, рефлексивной, личностного саморазвития, ценностно-ориентационной и профессионально-трудового выбора.

***Описание места учебного предмета «Алгебра» в учебном плане***

В соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования предмет «Алгебра» изучается с 7-го по 11-й класс. Согласно федеральному базисному учебному плану, на изучение алгебры в 9-м классе отводится не менее 102 часов, из расчета 3 часа в неделю. Таким образом, учебный план МБОУ Еловская СОШ содержит в 9-ом классе 3 часа \* 34 недели = 102 часа в год

**ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

Изучение алгебры по данной программе способствует формированию у учащихся личностных, метапредметных и предметных результатов обучения, соответствующих требованиям федерального государственного образовательного стандарта основного образования.

**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. Развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий;
5. Умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
6. 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
7. Умение выдвигать гипотезы при решении задачи, понимать необходимость их проверки.

**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, 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. систематические знания о функциях и их свойствах;
6. Математические умения и навыки: выполнять вычисления с действительными числами: решать уравнения, неравенства, системы уравнений и неравенств: решать текстовые задачи арифметическим способом, способом составления и решения уравнений; проводить практические расчёты; выполнять тождественные преобразования рациональных выражений; выполнять операции над множествами; исследовать функции и строить их графики; решать простейшие комбинаторные задачи.

**Алгебраические выражения**

**Выпускники научатся:**

- оперировать понятиями "тождество", "тождественное преобразование", решать задачи, содержащие буквенные данные, работать с формулами;

- оперировать понятиями "квадратный корень", применять его в вычислениях;

- выполнять преобразование выражений, содержащих степени с целыми показателями и квадратные корни;

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

- выполнять разложение многочленов на множители.

**Выпускник получит возможность:**

- выполнять многошаговые преобразования рациональных выражений, применяя широкий набор способов и приёмов;

- применять тождественные преобразования для решения задач из различных разделов курса.

**Уравнения**

**Выпускник научиться:**

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

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

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

**Выпускник получит возможность:**

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

- применять графические представления для исследования уравнений, систем уравнений, содержащих буквенные коэффициенты.

**Неравенства**

**Выпускник научиться:**

- понимать терминологию и символику, связанные с отношением неравенства, свойства числовых неравенств;

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

- применять аппарат неравенства для решения задач их различных разделов курса.

**Выпускник получит возможность:**

- освоить разнообразные приёмы доказательства неравенств; уверенно применять аппарат неравенств для решения разнообразных математических задач, задач из смежных предметов и практики;

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

**Числовые множества**

**Выпускник научится:**

- понимать терминологию и символику, связанные с понятием множества, выполнять операции на множествами;

- использовать начальные представления о множестве действительных чисел.

**Выпускник получит возможность:**

- развивать представление о множествах;

- развивать представление о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; о роли вычислений в практике;

- развивать и углубить знания о десятичной записи действительных чисел (периодические и непериодические дроби).

**Функции**

**Выпускник научится:**

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

- строить графики элементарных функций, исследовать свойства числовых функций на основе изучения поведения их графиков;

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

- понимать и использовать язык последовательностей (термины, символические обозначения);

- 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:**

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

- использовать функциональные представления и свойства функций для решения математических задач из различных разделов курса;

- решать комбинированные задачи с применением формул n-го члена и суммы n первых членов арифметической и геометрической прогрессий, применяя при этом аппарат уравнений и неравенств;

- понимать арифметическую и геометрическую прогрессии как функции натурального аргумента; связывать арифметическую прогрессию с линейным ростом, геометрическую - с экспоненциальным ростом.

**Элементы прикладной математики**

**Выпускник научится:**

- использовать в ходе решения задач элементарные представления, связанные с приближёнными значениями величин;

- использовать простейшие способы представления и анализа статистических данных;

- находить относительную частоту и вероятность случайного события;

- решать комбинаторные задачи на нахождение числа объектов или комбинаций.

**Выпускник получит возможность:**

- 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

- понять, что погрешность результата вычислений должна быть соизмерима с погрешностью исходных данных;

- приобрести первоначальный опыт организации сбора данных при проведении опроса общественного мнения, осуществлять их анализ, представлять результаты опроса в виде таблицы, диаграммы;

- приобрести опыт проведения случайных экспериментов, в том числе с помощью компьютерного моделирования, интерпретации их результатов;

- научиться некоторым специальным приёмам решения комбинаторных задач.

**СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА, КУРСА**

**Повторение курса алгебры 8 класса** **(4 часов)**

**Неравенства (20 часов)**

Числовые неравенства. Основные свойства числовых неравенств. Сложение и умножение числовых неравенств. Оценивание значения выражения. Неравенства с одной переменной. Решение неравенств с одной переменной. Числовые промежутки. Системы линейных неравенств с одной переменной. Системы рациональных неравенств с модулями. Иррациональные неравенства. Рассуждения от противного. Метод использования очевидны неравенств. Метод применения ранее доказанного неравенства. Метод геометрической интерпретации.

**Квадратичная функция (38 часов)**

Повторение и расширение сведений о функции. Свойства функции. Как построить график функции y = kf(x), если известен график функции y = f(x). Как построить графики функций y = f(x) + b и y = f(x + a), если известен график функции y = f(x). Квадратичная функция, её график и свойства. Решение квадратных неравенств. Решение рациональных неравенств. Метод интервалов. Системы уравнений с двумя переменными. Решение задач с помощью систем уравнений второй степени. Как построить график функции , если известен график функции .

**Элементы прикладной математики (20 часов)**

Математическое моделирование. Процентные расчёты. Абсолютная и относительная погрешности. Приближённые вычисления. Основные правила комбинаторики. Частота и вероятность случайного события. Классическое определение вероятности. Начальные сведения о статистике.

**Числовые последовательности (17 часа)**

Числовые последовательности. Арифметическая прогрессия. Сумма n первых членов арифметической прогрессии. Геометрическая прогрессия. Сумма n первых членов геометрической прогрессии. Сумма бесконечной геометрической прогрессии, у которой | q **|**

**Повторение и систематизация учебного материала (3 часов)**

Упражнения для повторения курса 9 класса. Итоговая контрольная работа.

**Тематическое планирование**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Название раздела** | **Количество часов** | **В том числе:** | |
| **уроков** | **к/р** |
| 1 | **Повторение курса алгебры 8 класса** | 4 | 3 | 1 |
| 2 | **Неравенства** | 20 | 19 | 1 |
| 3 | **Квадратичная функция** | 38 | 36 | 2 |
| 4 | **Элементы прикладной математики** | 20 | 19 | 1 |
| 5 | **Числовые последовательности** | 17 | 15 | 2 |
| 6 | **Повторение и систематизация учебного материала** | 3 | 3 |  |
| ИТОГО: | | 102 | 95 | 7 |

**Система оценки планируемых результатов:**

Для оценки планируемых результатов данной программой предусмотрено использование:

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

Виды контроля и результатов обучения:

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

Методы и формы организации контроля:

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

Особенности контроля и оценки по математике:

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

Письменные работы можно проводить в виде тестовых или самостоятельных работ на бумаге Время работы в зависимости от сложности работы 5-10 или 15-20 минут урока. При этом возможно введение оценки «за общее впечатление от письменной работы» (аккуратность, эстетика, чистота, и т.д. ). Эта отметка дополнительная и в журнал выносится по желанию ребенка.

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

**Итоговая оценка знаний, умений и навыков учащихся**

Итоговая оценка выставляется в конце каждой четверти и конце учебного года. Она выводится с учетом результатов устной и письменной проверок . Особую значимость при выведении итоговых оценок имеет оценка письменных работ. Итоговая оценка должна отражать фактическую подготовку ученика, а не выводиться как средняя оценка из всех.

**Форма промежуточной аттестации**

Промежуточная аттестация проводится в форме итоговой контрольной работы.

В рабочей программе предусмотрено 7 контрольных работ:

|  |  |
| --- | --- |
| Входная контролья работа |  |
| Контрольная работа № 1 по теме | «Неравенства» |
| Контрольная работа № 2 по теме | «Квадратичная функция, её график и свойства» |
| Контрольная работа № 3 по теме | «Решение квадратных неравенств и систем уравнений» |
| Контрольная работа № 4 по теме | «Элементы прикладной математики» |
| Контрольная работа № 5 по теме | «Числовые последовательности» |
| Контрольная работа № 6 Промежуточная аттестация | «Итоговая контрольная работа» |
|  |  |

**Календарно-тематическое планирование**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | **Тема урока** | Кол-во часов | Дата план | Дата факт |
| **Повторение курса алгебры 8 класса (4 ч)** | | | | |
|  | Рациональные выражения | 1 |  |  |
|  | Квадратные корни.Действительные числа | 1 |  |  |
|  | Квадратные уравнения | 1 |  |  |
|  | Входная контрольная работа | 1 |  |  |
| **Неравенства (20 ч)** | | | | |
|  | Работа над ошибками. Числовые неравенства | 1 |  |  |
|  | Доказательство неравенств | 1 |  |  |
|  | Решение задач по теме «Числовые неравенства» | 1 |  |  |
|  | Основные свойства числовых неравенств | 1 |  |  |
|  | Применение основного свойства числовых неравенств | 1 |  |  |
|  | Сложение и умножение числовых неравенств. | 1 |  |  |
|  | Применение теоремы о сложение и умножение числовых неравенств | 1 |  |  |
|  | Оценивание значения выражения | 1 |  |  |
|  | Неравенства с одной переменной | 1 |  |  |
|  | Решение неравенств с одной переменной. | 1 |  |  |
|  | Решение неравенств, сводящихся к линейным неравенствам с одной переменной | 1 |  |  |
|  | Применение линейного неравенства к решению задач | 1 |  |  |
|  | Числовые промежутки | 1 |  |  |
|  | Обобщение по теме: «Линейные неравенства с одной переменной» | 1 |  |  |
|  | Системы линейных неравенств с одной переменной | 1 |  |  |
|  | Решение систем линейных неравенств с одной переменой | 1 |  |  |
|  | Область определения выражения | 1 |  |  |
|  | Применение системы неравенств с одной переменой при решении задач | 1 |  |  |
|  | Обобщение по теме: «Системы линейных неравенств с одной переменной» | 1 |  |  |
|  | Контрольная работа № 1 «Неравенства» | 1 |  |  |
| **Квадратичная функция (38 ч)** | | | | |
|  | Работа над ошибками. Повторение и расширение сведений о функции | 1 |  |  |
|  | Область определения и область значения функции | 1 |  |  |
|  | Исследование функции | 1 |  |  |
|  | Свойства функции | 1 |  |  |
|  | Функции и их свойства | 1 |  |  |
|  | График функции, заданной некоторыми свойствами | 1 |  |  |
|  | График функции *y = kf(x)* | 1 |  |  |
|  | Построение графика функции *y = kf(x),* если известен график функции *y = f(x)* | 1 |  |  |
|  | Урок-практкум на построение графика функции *y = kf(x)* | 1 |  |  |
|  | График функции *y = f(x)* + *b* | 1 |  |  |
|  | Построение графиков функций *y = f(x)* + *b*, если известен график функции *y = f(x)* | 1 |  |  |
|  | График функции *y = f(x + a)* | 1 |  |  |
|  | Построение графиков функций *y = f(x + a)*, если известен график функции *y = f(x)* | 1 |  |  |
|  | Квадратичная функция, её график и свойства | 1 |  |  |
|  | Построение графика квадратичной функции | 1 |  |  |
|  | Урок-практикум на построение графиков квадратичной функции | 1 |  |  |
|  | Исследование свойств квадратичной функции | 1 |  |  |
|  | Использование свойств квадратичной функции при решении задач | 1 |  |  |
|  | Обобщение по теме: «Квадратичная функция, её график и свойства» | 1 |  |  |
|  | Контрольная работа № 2 «Квадратичная функция, её график и свойства» | 1 |  |  |
|  | Работа над ошибками. Решение квадратных неравенств | 1 |  |  |
|  | Решение квадратных неравенств графическим способом | 1 |  |  |
|  | Графический метод решения неравенств | 1 |  |  |
|  | Решение задач, используя квадратные неравенства | 1 |  |  |
|  | Урок-практикум на решение квадратных неравенств | 1 |  |  |
|  | Обобщение по теме «Квадратные неравенства» | 1 |  |  |
|  | Системы уравнений с двумя переменными | 1 |  |  |
|  | Графический метод решения систем уравнений | 1 |  |  |
|  | Решение систем уравнений методом подстановки | 1 |  |  |
|  | Решение систем уравнений методом сложения | 1 |  |  |
|  | Решение систем уравнений методом замены переменной | 1 |  |  |
|  | Урок-практикум на решение систем уравнений | 1 |  |  |
|  | Решение задач с помощью систем уравнений | 1 |  |  |
|  | Составление математической модели | 1 |  |  |
|  | Решение задач с помощью систем уравнений второй степени | 1 |  |  |
|  | Урок-практикум на решение задач с помощью систем уравнений | 1 |  |  |
|  | Обобщение по теме: «Решение квадратных неравенств и систем уравнений» | 1 |  |  |
|  | Контрольная работа № 3 «Решение квадратных неравенств» | 1 |  |  |
| **Элементы примерной математики (20 ч)** | | | | |
|  | Работа над ошибками. Математическое моделирование | 1 |  |  |
|  | Решение текстовых задач с помощью составления их математических моделей | 1 |  |  |
|  | Решение прикладных задач | 1 |  |  |
|  | Процентные расчёты | 1 |  |  |
|  | Решение задач на процентные расчёты | 1 |  |  |
|  | Формула сложных процентов | 1 |  |  |
|  | Абсолютная и относительная погрешности | 1 |  |  |
|  | Приближённые вычисления | 1 |  |  |
|  | Основные правила комбинаторики | 1 |  |  |
|  | Применение правила суммы при решении задач | 1 |  |  |
|  | Применение правила произведения при решении задач | 1 |  |  |
|  | Частота и вероятность случайного события | 1 |  |  |
|  | Решение вероятностных задач | 1 |  |  |
|  | Классическое определение вероятности | 1 |  |  |
|  | Теория вероятностей | 1 |  |  |
|  | Решение задач используя вероятностную информацию | 1 |  |  |
|  | Начальные сведения о статистике | 1 |  |  |
|  | Статистические характеристики | 1 |  |  |
|  | Решение задач с применением статистических характеристик | 1 |  |  |
|  | Контрольная работа № 4 «Элементы прикладной математики» | 1 |  |  |
| **Числовые последовательности (17 ч)** | | | | |
|  | Работа над ошибками. Числовые последовательности | 1 |  |  |
|  | Задание последовательности описательным способом | 1 |  |  |
|  | Арифметическая прогрессия | 1 |  |  |
|  | Решение задач на нахождение элементов арифметической прогрессии | 1 |  |  |
|  | Разность арифметической прогрессии | 1 |  |  |
|  | Обобщение по теме : «Арифметическая прогрессия» | 1 |  |  |
|  | Сумма *n* первых членов арифметической прогрессии | 1 |  |  |
|  | Применение формулы суммы *n* первых членов арифметической прогрессии | 1 |  |  |
|  | Решение задач по теме : « Сумма *n* первых членов арифметической прогрессии» | 1 |  |  |
|  | Геометрическая прогрессия | 1 |  |  |
|  | Решение задач по теме : «Геометрическая прогрессия» | 1 |  |  |
|  | Промежуточная аттестация | 1 |  |  |
|  | Сумма *n* первых членов геометрической прогрессии | 1 |  |  |
|  | Применение формулы суммы *n* первых членов геометрической прогрессии | 1 |  |  |
|  | Сумма бесконечной геометрической прогрессии, у которой | q | < 1 | 1 |  |  |
|  | Применение формулы суммы бесконечной геометрической прогрессии, у которой | q | < 1 | 1 |  |  |
|  | Контрольная работа № 5 «Числовые последовательности» | 1 |  |  |
| **Повторение и систематизация учебного материала (3 ч)** | | | | |
|  | Работа над ошибками. Повторение по теме: «Числовые неравенства. Системы неравенств» | 1 |  |  |
|  | Повторение по теме: «Квадратичная функция» | 1 |  |  |
|  | Повторение по теме: «Числовые последовательности» | 1 |  |  |

**Материально-техническое обеспечение образовательного процесса**

Осуществление целей данной программы обусловлено использованием в образовательном процессе информационных технологий, технологий проблемного обучения, личностно-ориентированного обучения, технологии использования в обучении игровых методов, проектные методы обучения, технология уровневой дифференциации. Реализация данной программы осуществляется с помощью **УМК:**

* 1. Алгебра: 9 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М.: Вентана-Граф, 2017.
  2. Алгебра: 9 класс: дидактические материалы: пособие для учащихся общеобразовательных учреждений / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, Е.М. Рабинович, М.С. Якир. — М.: Вентана-Граф, 2017.
  3. Алгебра: 9 класс: методическое пособие / Е.В. Буцко, А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М.: Вентана-Граф, 2017.

**Справочные пособия, научно-популярная и историческая литература:**

1. Агаханов Н.Х., Подлипский O.K. Математика: районные олимпиады: 6-11 классы. — М.: Просвещение, 1990.
2. Гаврилова Т.Д. Занимательная математика: 5-11 классы. — Волгоград: Учитель, 2008.
3. Левитас Г.Г. Нестандартные задачи по математике. — М.: ИЛЕКСА, 2007.
4. Перли С.С., Перли Б.С. Страницы русской истории на уроках математики. — М.: Педагогика-Пресс, 1994.
5. Пичугин Л.Ф. За страницами учебника алгебры. — М.: Просвещение, 2010.
6. Пойа Дж. Как решать задачу? — М.: Просвещение, 1975,-
7. Произволов В.В. Задачи на вырост. — М.: МИРОС, 1995,
8. Фарков А.В. Математические олимпиады в школе : 5- 11 классы. — М. : Айрис-Пресс, 2005.
9. Энциклопедия для детей. Т. 11: Математика. — М.: Аванта-+, 2003.
10. http://www.kvant.info/ Научно-популярный физико-математический журнал для школьников и студентов «Квант».

**Материально-технические**

*Печатные пособия*

1.Таблицы по алгебре для 7-9 классов.

2.Портреты выдающихся деятелей в области математики.

*Информационные средства*

1.Коллекция медиаресурсов, электронные базы данных.

2.Интернет.

*Экранно-звуковые пособия*

Видеофильмы об истории развития математики, математических идей и методов.

*Технические средства обучения*

1.Компьютер.

2.Мультимедиапроектор.

3.Интерактивная доска.

*Учебно-практическое и учебно-лабораторное оборудование*

1.Доска магнитная.

2.Комплект чертёжных инструментов (классных и раздаточных): линейка, транспортир, угольник (30°, 60°), угольник (45°, 45°), циркуль.

3.Наборы для моделирования (цветная бумага, картон, калька, клей, ножницы, пластилин).

**Электронные ресурсы:**

1. Федеральный государственный образовательный стандарт (официальный сайт) [http://standart.edu.ru/](https://www.google.com/url?q=http://standart.edu.ru/&sa=D&usg=AFQjCNG5eMXBA6R4Ep38zJb0Dgqu4j-pgg)

2. ФГОС (основное общее образование)  [http://standart.edu.ru/catalog.aspx?CatalogId=2587](https://www.google.com/url?q=http://standart.edu.ru/catalog.aspx?CatalogId%3D2587&sa=D&usg=AFQjCNHc0k-MMAjIi_4ZWp1xDV7u6QB_aw)

3. Примерная основная образовательная программа образовательного учреждения[http://fgosreestr.ru/registry/primernaya-osnovnayaobrazovatelnaya-programma-osnovnogo-obshhego-obrazovaniya-3/](https://www.google.com/url?q=http://fgosreestr.ru/registry/primernaya-osnovnayaobrazovatelnaya-programma-osnovnogo-obshhego-obrazovaniya-3/&sa=D&usg=AFQjCNHGAPvpRqpYQhQSh2oCQxc8zvuyXw)

4. Примерные программы по учебным предметам (математика) [http://standart.edu.ru/catalog.aspx?CatalogId=2629](https://www.google.com/url?q=http://standart.edu.ru/catalog.aspx?CatalogId%3D2629&sa=D&usg=AFQjCNHTRZ0HEnz1WMd-Nb2QNTWN-eCI6g)

5. Глоссарий ФГОС [http://standart.edu.ru/catalog.aspx?CatalogId=230](https://www.google.com/url?q=http://standart.edu.ru/catalog.aspx?CatalogId%3D230&sa=D&usg=AFQjCNFbY5vl3CPdbZpCIRhikmlKkW-b3Q)

6. Закон РФ «Об образовании» [http://standart.edu.ru/catalog.aspx?CatalogId=2666](https://www.google.com/url?q=http://standart.edu.ru/catalog.aspx?CatalogId%3D2666&sa=D&usg=AFQjCNE1NemumlGy-TQRyETYJHETYL_n0w)

7. Концепция духовно-нравственного развития и воспитания личности гражданина России[http://standart.edu.ru/catalog.aspx?CatalogId=985](https://www.google.com/url?q=http://standart.edu.ru/catalog.aspx?CatalogId%3D985&sa=D&usg=AFQjCNH9tjXM9higZJeXmQ_Y7Pe2choIgQ)

8.Концепция фундаментального ядра содержания общего образования [http://standart.edu.ru/catalog.aspx?CatalogId=2619](https://www.google.com/url?q=http://standart.edu.ru/catalog.aspx?CatalogId%3D2619&sa=D&usg=AFQjCNHBX6MQiSPCwLmT0uT_V4sWi9g4kA)

9. Видеолекции разработчиков стандартов [http://standart.edu.ru/catalog.aspx?CatalogId=3729](https://www.google.com/url?q=http://standart.edu.ru/catalog.aspx?CatalogId%3D3729&sa=D&usg=AFQjCNESQPPfCvuxlUkoOACxFX4N_4nFVw)

10. Сайт издательского центра «Вентана-Граф» [http://www.vgf.ru/](https://www.google.com/url?q=http://www.vgf.ru/&sa=D&usg=AFQjCNFYBRcBOh7axv2kkElDOWPXCkHfiw)

11. Система учебников «Алгоритм успеха». Примерная основная образовательная программа образовательного учреждения [http://www.vgf.ru/tabid/205/Default.aspx](https://www.google.com/url?q=http://www.vgf.ru/tabid/205/Default.aspx&sa=D&usg=AFQjCNFDnpct-0nAqQ5AGLPxaR48h736jQ)

12. Программа по математике (5-9 класс). Издательский центр «Вентана-Граф»[http://www.vgf.ru/tabid/210/Default.aspx](https://www.google.com/url?q=http://www.vgf.ru/tabid/210/Default.aspx&sa=D&usg=AFQjCNH5LR4NHkdwtxL0bsEaV7S3df36KA)

13. Федеральный портал «Российское образование» [http://www.edu.ru](https://www.google.com/url?q=http://www.edu.ru/&sa=D&usg=AFQjCNH4jEfRUR3uFYorIh81GfSgRfn4SA)

14. Российский общеобразовательный портал    [http://www.school.edu.ru](https://www.google.com/url?q=http://www.school.edu.ru/&sa=D&usg=AFQjCNHoM3_3JzYpEeTFl7XPaOolK6VR5g)

15. Федеральный портал «Информационно-коммуникационные технологии в образовании» [http://www.ict.edu.ru](https://www.google.com/url?q=http://www.ict.edu.ru/&sa=D&usg=AFQjCNGwNZBMf82PLVWqTL_jCP73Vwc4SQ)

16. Федеральный портал «Непрерывная подготовка преподавателей»[http://www.neo.edu.ru](https://www.google.com/url?q=http://www.neo.edu.ru/&sa=D&usg=AFQjCNE7cJjY7pDplyyhTUHT2159pB0AqQ)

17. Всероссийский интернет-педсовет                                          [http://pedsovet.org](https://www.google.com/url?q=http://pedsovet.org/&sa=D&usg=AFQjCNE0x63yWSQyoE5CPqqWWVMXC7wyyQ)

18. Образовательные ресурсы интернета (математика) [http://www.alleng.ru/edu/math.htm](https://www.google.com/url?q=http://www.alleng.ru/edu/math.htm&sa=D&usg=AFQjCNH2NOwxumbHCzYDXP_j8kVqMkzQsA)

19. Сайт «Электронные образовательные ресурсы» [http://eorhelp.ru/](https://www.google.com/url?q=http://eorhelp.ru/&sa=D&usg=AFQjCNEytZHZRKXLqYyBr4WpJDSUQfj8Ng)

20. Федеральный центр цифровых образовательных ресурсов [www.fcior.edu.ru](https://www.google.com/url?q=http://www.fcior.edu.ru/&sa=D&usg=AFQjCNFpaTSmSPhpqRSTWq5F7nd8J_YmFA)

21. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов [www.school-collection.edu.ru](https://www.google.com/url?q=http://www.school-collection.edu.ru/&sa=D&usg=AFQjCNH27fGS3IKesvq7Z80icLDIEe9baQ)

22. Портал «Открытый класс» [http://www.openclass.ru/](https://www.google.com/url?q=http://www.openclass.ru/&sa=D&usg=AFQjCNGj7eDkYQ6A_XQYkDLgC-DIlh6auQ)

23. Презентации по всем предметам [http://powerpoint.net.ru/](https://www.google.com/url?q=http://powerpoint.net.ru/&sa=D&usg=AFQjCNHBlKPoaq6N6IgCKv_wXHtaIv3big)

24. Сайт учителя математики Е.М.Савченко[http://powerpoint.net.ru/](https://www.google.com/url?q=http://powerpoint.net.ru/&sa=D&usg=AFQjCNHBlKPoaq6N6IgCKv_wXHtaIv3big)

25. Карман для математика [http://karmanform.ucoz.ru/](https://www.google.com/url?q=http://karmanform.ucoz.ru/&sa=D&usg=AFQjCNGlXzEGv9wun1R79hb4sa4Y4k0V1A)

26. Портал «Дневник.ру»

27. [Видеоуроки по математике.](https://www.google.com/url?q=http://interneturok.ru/&sa=D&usg=AFQjCNFXxZKdJc_tfK6PfAG2Xt6Jqps4rw)

28. [Образовательная платформа EFFOR.RU](https://www.google.com/url?q=http://effor.ru/about/31_plat&sa=D&usg=AFQjCNEbF0lJzJXbtaLE7VmqntfdiyczUw)