**Пояснительная записка**

**Общая характеристика учебного предмета**

При изучении курса математики на базовом уровне продолжаются и получают развитие содержательные линии: ***«Числа и вычисления», «Выражения и их преобразования», «Функции», «Уравнения и неравенства», «Геометрия», «Элементы комбинаторики, теории вероятностей, статистики и логики».*** В рамках указанных содержательных линий решаются следующие задачи:

* развитие представление о числе и роли вычислений в человеческой практике; формирование практических навыков выполнения устных, письменных, инструментальных вычислений, развитие вычислительной культуры;
* овладение символическим языком алгебры, выработка формально-оперативные алгебраических умений и применение их к решению математических и нематематических задач;
* изучение свойств и графиков элементарных функций, научиться использовать функционально-графические представления для описания и анализа реальных зависимостей;
* развитие пространственных представлений и изобразительных умений, освоение основных фактов и методов планиметрии, знакомство с простейшими пространственными телами и их свойствами;
* получение представления о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, об особенностях выводов и прогнозов, носящих вероятностный характер;
* развитие логического мышления и речи – умения логически обосновывать суждения, проводить несложные систематизации, приводить примеры и контрпримеры, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический) для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;
* формирование представления об изучаемых понятиях и методах как важнейших средствах математического моделирования реальных процессов и явлений.

**Цели**

Изучение математики 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.

**Место предмета в базисном учебном плане**

Минимальное количество часов преподавания алгебры в 9 классе 3 часа в неделю, оптимальное – ***4 часа в неделю***. Увеличение на 1 час осуществляется за счет использования школьного компонента или за счет часов, отводимых на предпрофильную подготовку. Данная программа рассчитана на 136 часов из расчета 4 часа в неделю.

Контрольных работ 6

**Общеучебные умения, навыки и способы деятельности**

В ходе освоения содержания математического образова­ния учащиеся овладевают разнообразными способами дея­тельности, приобретают и совершенствуют опыт:

построения и исследования математических моделей для описания и решения прикладных задач, задач из смеж­ных дисциплин;

* выполнения и самостоятельного составления алгорит­мических предписаний и инструкций на математическом материале;
* выполнения расчетов практического характера;
* использования математических формул и самостоятель­ного составления формул на основе обобщения частных случаев и эксперимента;
* самостоятельной работы с источниками информации, обобщения и систематизации полученной информации, ин­тегрирования ее в личный опыт;
* проведения доказательных рассуждений, логического обоснования выводов, различения доказанных и недоказан­ных утверждений, аргументированных и эмоционально убедительных суждений;
* самостоятельной и коллективной деятельности, вклю­чения своих результатов в результаты работы группы, со­отнесения своего мнения с мнением других участников учебного коллектива и мнением авторитетных источни­ков.

**Результаты обучения**

Результаты обучения представлены в Требованиях к уровню подготовки и задают систему итоговых результатов обучения, которых должны достигать все учащиеся, окан­чивающие среднюю школу, и достижение которых яв­ляется обязательным условием положительной аттеста­ции ученика за курс средней школы. Эти требования структурированы по трем компонентам: «знать/понимать», «уметь», «использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни».

Очерченные стандартом рамки содержания и требова­ний ориентированы на развитие учащихся и не должны препятствовать достижению более высоких уровней.

**Требования к уровню подготовки выпускников**

В результате изучения алгебры на базовом уровне ученик должен

знать/понимать:

* Уметь выполнять действия с обыкновенными и десятичными дробями.
* Уметь выполнять тождественные преобразования алгебраических выражений.
* Знать формулы сокращенного умножения.
* Уметь решать линейные и квадратные уравнения и неравенства и их системы.
* Знать понятие функции, свойства функций.
* Решение рациональных уравнений.
* Примеры решения уравнений высших степеней; методы замены переменной, разложение на множители.
* Система уравнений; решение системы; примеры решения нелинейных систем.
* Решение текстовых задач алгебраическим способом.
* Уметь решать квадратные, рациональные уравнения, сводящиеся к ним.
* Уметь решать системы двух линейных уравнений и несложные нелинейные системы.
* Уметь решать текстовые задачи алгебраическим методом.
* Знать как используются уравнения и системы уравнений на практике.
* Знать понятие функции, свойства функций.
* Свойства степеней с целым показателем.
* Свойства квадратных корней и их применение в вычислениях.
* Уметь выполнять основные действия со степенями с целыми показателями.
* Уметь применять свойства арифметических квадратных корней для вычислений значений и преобразований числовых выражений, содержащих квадратные корни.
* Понятие степенной функции.
* Область определения функции. Возрастание и убывание функции. Четность и нечетность функции.
* Степенные функции с натуральным показателем и их графики.
* Графики функций: корень квадратный, корень кубический, модуль, гипербола.
* Уравнения и неравенства, содержащие степень.
* Использование графиков функций для решения уравнений и систем.
* Знать, как математически степенные функции могут описывать реальные зависимости; приводить примеры такого описания.
* Уметь находить значения функции, заданной формулой, таблицей, графиком по ее аргументу.
* Уметь находить значение аргумента по значению функции, заданной графиком или таблицей.
* Уметь определять свойства степенной функции по ее графику.
* Уметь описывать свойства степенных функций, строить их графики.
* Уметь применять графические представления при решении уравнений.
* Понятие последовательности.
* Арифметическая и геометрическая прогрессии.
* Формулы общего члена арифметической и геометрической прогрессий.
* Формулы суммы первых нескольких членов арифметической и геометрической прогрессий.
* Распознавать арифметические и геометрические прогрессии.
* Решать несложные задачи с применением формул общего члена и суммы н
* Примеры решения комбинаторных задач: перебор вариантов, правило умножения.
* Частота события, вероятность случайного события.
* Уметь решать несложные комбинаторные задачи
* Уметь решать комбинаторные задачи с использованием правила умножения;
* Уметь находить вероятности случайных событий в простейших случаях
* Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков.
* Средние значения результатов измерений.
* Понятие о статистическом выводе на основе выборки.
* Частота события, вероятность случайного события.
* Уметь извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках.
* Уметь составлять таблицы.
* Уметь строить диаграммы и графики.
* Уметь вычислять средние значения результатов измерений

**Итоговый и промежуточный контроль** может быть осуществлен в форме контрольной работы по теме, контрольного теста, зачета