

ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОДА МОСКВЫ

**Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
города Москвы
«Западный комплекс непрерывного образования»
(ГБПОУ ЗКНО)**

**Рабочая программа
основного общего образования
для 7-9 класса
по алгебре**

Утверждено
на Педагогическом совете
«20» июня 2018г.
Протокол № 32

Москва, 2018

Рабочая программа составлена на основе программы по алгебре для 7 классов общеобразовательных учреждений в соответствии с Федеральным государственным стандартом основного общего образования.

Рабочая программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта и показывает распределение учебных часов по разделам курса.

Промежуточная аттестация проводится в форме контрольных работ, самостоятельных работ, математических диктантов. Итоговая аттестация предусмотрена в виде итоговых контрольных работ.

1. Планируемые результаты освоения учебного предмета

➤ Личностные результаты:

- 1) формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности, обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, формирование уважительного отношения к труду, развития опыта участия в социально значимом труде;
- 2) формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению; готовности и способности вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания;
- 3) формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;
- 4) формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми.

➤ Метапредметные результаты:

- 1) умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- 2) умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- 3) 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;
- 4) умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения;
 - 5) владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
 - 6) умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
 - 7) умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
 - 8) смысловое чтение;
 - 9) умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;
 - 10) умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей; планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью;
 - 11) формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее ИКТ- компетенции); развитие мотивации к овладению культурой активного пользования словарями и другими поисковыми системами;
 - 12) формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

➤ ***Предметные результаты.***

Элементы теории множеств и математической логики

- Свободно оперировать понятиями: множество, характеристики множества, элемент множества, пустое, конечное и бесконечное множество,

подмножество, принадлежность, включение, равенство множеств, способы задания множества;

- задавать множества разными способами;
- проверять выполнение характеристического свойства множества;
- свободно оперировать понятиями: высказывание, истинность и ложность

высказывания, сложные и простые высказывания, отрицание высказываний; истинность и ложность утверждения и его отрицания, операции над высказываниями: и, или, не; условные высказывания (импликации);

- строить высказывания с использованием законов алгебры высказываний.
- строить рассуждения на основе использования правил логики;
- использовать множества, операции с множествами, их графическое

представление для описания реальных процессов и явлений, при решении задач других учебных предметов.

Числа

- Свободно оперировать понятиями: натуральное число, множество натуральных чисел, целое число, множество целых чисел, обыкновенная дробь, десятичная дробь, смешанное число, рациональное число, множество рациональных чисел, иррациональное число, корень степени n , действительное число, множество действительных чисел, геометрическая интерпретация натуральных, целых, рациональных, действительных чисел;

- понимать и объяснять разницу между позиционной и непозиционной системами записи чисел;

- переводить числа из одной системы записи (системы счисления) в другую;

- доказывать и использовать признаки делимости на 2, 4, 8, 5, 3, 6, 9, 10, 11 суммы и произведения чисел при выполнении вычислений и решении задач;

- выполнять округление рациональных и иррациональных чисел с заданной точностью;

- сравнивать действительные числа разными способами;

- упорядочивать числа, записанные в виде обыкновенной и десятичной дроби, числа, записанные с использованием арифметического квадратного корня, корней степени больше 2;

- находить НОД и НОК чисел разными способами и использовать их при решении задач;
- выполнять вычисления и преобразования выражений, содержащих действительные числа, в том числе корни натуральных степеней.
- выполнять и объяснять результаты сравнения результатов вычислений при решении практических задач, в том числе приближенных вычислений, используя разные способы сравнений;
- записывать, сравнивать, округлять числовые данные реальных величин с использованием разных систем измерения;
- составлять и оценивать разными способами числовые выражения при решении практических задач и задач из других учебных предметов.

Тождественные преобразования

- Свободно оперировать понятиями степени с целым и дробным показателем;
- выполнять доказательство свойств степени с целыми и дробными показателями;
- оперировать понятиями «одночлен», «многочлен», «многочлен с одной переменной», «многочлен с несколькими переменными», коэффициенты многочлена, «стандартная запись многочлена», степень одночлена и многочлена;
- свободно владеть приемами преобразования целых и дробно-рациональных выражений;
- выполнять разложение многочленов на множители разными способами, с использованием комбинаций различных приёмов;
- использовать теорему Виета и теорему, обратную теореме Виета, для поиска корней квадратного трёхчлена и для решения задач, в том числе задач с параметрами на основе квадратного трёхчлена;
- выполнять деление многочлена на многочлен с остатком;
- доказывать свойства квадратных корней и корней степени n ;
- выполнять преобразования выражений, содержащих квадратные корни, корни степени n ;
- свободно оперировать понятиями «тождество», «тождество на множестве», «тождественное преобразование»;

- выполнять различные преобразования выражений, содержащих модули.

$$(\sqrt{x^k})^2 = x^k$$

- выполнять преобразования и действия с буквенными выражениями, числовые коэффициенты которых записаны в стандартном виде;
- выполнять преобразования рациональных выражений при решении задач других учебных предметов;
- выполнять проверку правдоподобия физических и химических формул на основе сравнения размерностей и валентностей.

Уравнения и неравенства

- Свободно оперировать понятиями: уравнение, неравенство, равносильные уравнения и неравенства, уравнение, являющееся следствием другого уравнения, уравнения, равносильные на множестве, равносильные преобразования уравнений;
- решать разные виды уравнений и неравенств и их систем, в том числе некоторые уравнения 3 и 4 степеней, дробно-рациональные и иррациональные;
- знать теорему Виета для уравнений степени выше второй;
- понимать смысл теорем о равносильных и неравносильных преобразованиях уравнений и уметь их доказывать;
- владеть разными методами решения уравнений, неравенств и их систем, уметь выбирать метод решения и обосновывать свой выбор;
- использовать метод интервалов для решения неравенств, в том числе дробно-рациональных и включающих в себя иррациональные выражения;
- решать алгебраические уравнения и неравенства и их системы с параметрами алгебраическим и графическим методами;
- владеть разными методами доказательства неравенств;
- решать уравнения в целых числах;
- изображать множества на плоскости, задаваемые уравнениями, неравенствами и их системами.
- составлять и решать уравнения, неравенства, их системы при решении задач других учебных предметов;
- выполнять оценку правдоподобия результатов, получаемых при решении различных уравнений, неравенств и их систем при решении задач других учебных предметов;

- составлять и решать уравнения и неравенства с параметрами при решении задач других учебных предметов;
- составлять уравнение, неравенство или их систему, описывающие реальную ситуацию или прикладную задачу, интерпретировать полученные результаты.

Функции

- Свободно оперировать понятиями: зависимость, функциональная зависимость, зависимая и независимая переменные, функция, способы задания функции, аргумент и значение функции, область определения и множество значения функции, нули функции, промежутки знакопостоянства, монотонность функции, наибольшее и наименьшее значения, чётность/нечётность функции, периодичность функции, график функции, вертикальная, горизонтальная, наклонная асимптоты; график зависимости, не являющейся функцией,
 - строить графики функций: линейной, квадратичной, дробно-линейной, степенной при разных значениях показателя степени, $y = |x|$;
 - использовать преобразования графика функции $y = f(x)$ для построения графиков функций $y = af(kx+b)+c$;
 - анализировать свойства функций и вид графика в зависимости от параметров;
 - свободно оперировать понятиями: последовательность, ограниченная последовательность, монотонно возрастающая (убывающая) последовательность, предел последовательности, арифметическая прогрессия, геометрическая прогрессия, характеристическое свойство арифметической (геометрической) прогрессии;
 - использовать метод математической индукции для вывода формул, доказательства равенств и неравенств, решения задач на делимость;
 - исследовать последовательности, заданные рекуррентно;
 - решать комбинированные задачи на арифметическую и геометрическую прогрессии.
 - конструировать и исследовать функции, соответствующие реальным процессам и явлениям, интерпретировать полученные результаты в соответствии со спецификой исследуемого процесса или явления;

- использовать графики зависимостей для исследования реальных процессов и явлений;
- конструировать и исследовать функции при решении задач других учебных предметов, интерпретировать полученные результаты в соответствии со спецификой учебного предмета.

Статистика и теория вероятностей

- Свободно оперировать понятиями: столбчатые и круговые диаграммы, таблицы данных, среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения выборки, размах выборки, дисперсия и стандартное отклонение, случайная изменчивость;
 - выбирать наиболее удобный способ представления информации, адекватный её свойствам и целям анализа;
 - вычислять числовые характеристики выборки;
 - свободно оперировать понятиями: факториал числа, перестановки, сочетания и размещения, треугольник Паскаля;
 - свободно оперировать понятиями: случайный опыт, случайный выбор, испытание, элементарное случайное событие (исход), классическое определение вероятности случайного события, операции над случайными событиями, основные комбинаторные формулы;
 - свободно оперировать понятиями: случайный опыт, случайный выбор, испытание, элементарное случайное событие (исход), классическое определение вероятности случайного события, операции над случайными событиями, основные комбинаторные формулы;
 - знать примеры случайных величин, и вычислять их статистические характеристики;
 - использовать формулы комбинаторики при решении комбинаторных задач;
 - решать задачи на вычисление вероятности в том числе с использованием формул.
 - представлять информацию о реальных процессах и явлениях способом, адекватным её свойствам и цели исследования;

- анализировать и сравнивать статистические характеристики выборок, полученных в процессе решения прикладной задачи, изучения реального явления, решения задачи из других учебных предметов;
- оценивать вероятность реальных событий и явлений в различных ситуациях.

Текстовые задачи

- Решать простые и сложные задачи, а также задачи повышенной трудности и выделять их математическую основу;
- распознавать разные виды и типы задач;
- использовать разные краткие записи как модели текстов сложных задач и задач повышенной сложности для построения поисковой схемы и решения задач, выбирать оптимальную для рассматриваемой в задаче ситуации модель текста задачи;
- различать модель текста и модель решения задачи, конструировать к одной модели решения сложных задач разные модели текста задачи;
- знать и применять три способа поиска решения задач (от требования к условию и от условия к требованию, комбинированный);
- моделировать рассуждения при поиске решения задач с помощью граф-схемы;
- выделять этапы решения задачи и содержание каждого этапа;
- уметь выбирать оптимальный метод решения задачи и осознавать выбор метода, рассматривать различные методы, находить разные решения задачи, если возможно;
- анализировать затруднения при решении задач;
- выполнять различные преобразования предложенной задачи, конструировать новые задачи из данной, в том числе обратные;
- интерпретировать вычислительные результаты в задаче, исследовать полученное решение задачи;
- изменять условие задач (количественные или качественные данные), исследовать измененное преобразованное;
- анализировать всевозможные ситуации взаимного расположения двух объектов и изменение их характеристик при совместном движении (скорость,

время, расстояние). при решении задач на движение двух объектов как в одном, так и в противоположных направлениях, конструировать новые ситуации на основе изменения условий задачи при движении по реке;

- исследовать всевозможные ситуации при решении задач на движение по реке, рассматривать разные системы отсчёта;
- решать разнообразные задачи «на части»;
- решать и обосновывать свое решение задач (выделять математическую основу) нахождение части числа и числа по его части на основе конкретного смысла дроби;
- объяснять идентичность задач разных типов, связывающих три величины (на работу, на покупки, на движение). выделять эти величины и отношения между ними, применять их при решении задач, конструировать собственные задачи указанных типов;
- владеть основными методами решения задач на смеси, сплавы, концентрации, использовать их в новых ситуациях по отношению к изученным в процессе обучения;
- решать задачи на проценты, в том числе, сложные проценты с обоснованием, используя разные способы;
- решать логические задачи разными способами, в том числе, с двумя блоками и с тремя блоками данных с помощью таблиц;
- решать задачи по комбинаторике и теории вероятностей на основе использования изученных методов и обосновывать решение;
- решать несложные задачи по математической статистике;
- овладеть основными методами решения сюжетных задач: арифметический, алгебраический, перебор вариантов, геометрический, графический, применять их в новых по сравнению с изученными ситуациях.
- конструировать новые для данной задачи задачные ситуации с учётом реальных характеристик, в частности, при решении задач на концентрации, учитывать плотность вещества; решать и конструировать задачи на основе рассмотрения реальных ситуаций, в которых не требуется точный вычислительный результат;

- решать задачи на движение по реке, рассматривая разные системы отсчёта;
- конструировать задачные ситуации, приближенные к реальной действительности.

Содержание учебного предмета

7 класс

Тема 1. Дроби и проценты

Действия с рациональными числами. Сравнение дробей. Действия с дробями, вычисления с рациональными числами.

Степень с натуральным показателем, свойства степени. Задачи на проценты.

Статистические характеристики. Последняя цифра степени.

Тема 2. Прямая и обратная пропорциональность.

Пропорции. Зависимость и формулы. Прямая и обратная пропорциональности.

Решение задач с помощью пропорций.

Тема 3. Введение в алгебры.

Буквы и числа. Буквенная запись свойств действий над числами. Преобразование буквенных выражений.

Раскрытие скобок. Вынос за скобку общего множителя. Подобные слагаемые.

Тема 4. Уравнения

Алгебраический способ решения задач. Задачи на движение и работу. Понятие корня уравнения. Решение уравнений. Математическая модель задачи. Решение задач при помощи уравнений. Некоторые неалгоритмичные приемы решения уравнений.

Тема 5. Координаты и графики

Множество точек на координатной прямой. Расстояние между точками.

Координатная плоскость. Множество точек на координатной плоскости. Графики.

Построение графиков. Графики и их многообразие. Графики зависимостей заданных равенствами с модулем.

Тема 6. Степень с натуральным показателем и её свойства

Степень с натуральным показателем, таблица основных степеней, свойства степени натуральным показателем, степень с нулевым показателем.

Элементы комбинаторики. Решение комбинаторных задач. Перестановки, круговые перестановки.

Тема 7. Многочлен.

Основные понятия, сложение и вычитание многочленов, умножение многочленов на одночлен, умножение многочлена на многочлен. Формулы сокращённого умножения, деление многочлена на одночлен.

Вынесение общего множителя за скобку, способ группировки, разложение многочлена на множители с помощью формул сокращённого умножения, разложение многочлена с помощью комбинации различных приёмов, сокращение алгебраических дробей, тождества.

Тема 8. Разложение многочлена на множители

Способ группировки. Выделение общего множителя. Решение уравнений способом группировки. ФСУ. Разложение на множители с применением нескольких способов. Решение уравнений с помощью разложения на множители.

Тема 9. Частота и вероятность.

Случайные события и вероятность событий. Частота случайного события.

Вероятность случайного события. Сложение вероятностей. Выбор варианта.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

<i>№</i>	<i>Темы</i>	<i>Количество уроков</i>
<i>1</i>	<i>Дроби и проценты</i>	<i>13</i>
<i>2</i>	<i>Прямая и обратная пропорциональность</i>	<i>9</i>
<i>3</i>	<i>Введение в алгебру</i>	<i>11</i>
<i>4</i>	<i>Уравнения</i>	<i>15</i>
<i>5</i>	<i>Координаты и графики</i>	<i>13</i>
<i>6</i>	<i>Свойства степени с натуральным показателем</i>	<i>12</i>
<i>7</i>	<i>Многочлены</i>	<i>15</i>
<i>8</i>	<i>Разложение многочлена на множители</i>	<i>18</i>
<i>9</i>	<i>Повторение</i>	<i>11</i>
<i>10</i>	<i>Частота и вероятность</i>	<i>7</i>

	<i>Резервные уроки</i>	4
	Итого:	128

Планируемые результаты освоения учебного предмета

В результате изучения курса алгебры 7 класса обучающиеся должны:

Знать:

Линейные уравнения, степени и их свойства, какая пропорциональность является прямой, а какая обратной, что такое многочлен и одночлен. действия с многочленами и одночленами, и квадратные неравенства, рациональные неравенства, системы рациональных неравенств. Что такое координатная плоскость.

Уметь:

Решать линейные уравнения, применять ФСУ , решать алгебраические задачи

Учащиеся должны знать/понимать:

значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; значение практики и вопросов, возникающих в самой математике для формирования и развития математической науки; историю развития понятия числа;

Должны уметь:

выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы. Находить значения корня натуральной степени. Составлять буквенные выражения и формулы по условиям задачи. Осуществлять в выражениях и формулах числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления, осуществлять подстановку одного выражения в другое. Выразить из формул одну переменную через остальные. Выполнять основные действия с многочленами и алгебраическими дробями; выполнять разложения многочленов на множители; выполнять тождественные выражения рациональных выражений. Применять свойства арифметических квадратных корней для вычисления значений и преобразований числовых выражений, содержащих квадратные корни. Решать линейные и нелинейные уравнения. Решать текстовые задачи алгебраическим методом. Интерпретировать полученные результаты, проводить отбор решений, исходя из формулировки задачи. Изображать числа точками на координатной прямой. Определять координаты точки плоскости, строить точки с заданными координатами. Находить значения функции, по заданной формуле, по таблице,

находить значения аргумента по значению функции, заданной графиком или таблицей определять свойства функции по ее графику. Применять графические представления при решении уравнений. Описывать свойства изученных функций, строить их графики; извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках; составлять таблицы, строить диаграммы и графики;

Содержание учебного предмета 8 класс

Тема №1 Алгебраические дроби

Что такое алгебраическая дробь. Сокращение дробей. Сокращение дробей при помощи ФСУ. Сложение и вычитание, умножение и деление алгебраических дробей. Степень с целым показателем. Свойства степени. Решение уравнений и задач.

Тема №2. Квадратные корни

Иррациональные числа. Теорема Пифагора. Квадратный корень. График зависимости $y=\sqrt{x}$. Свойства квадратных корней. Преобразование выражений, содержащих квадратные корни. Кубический корень. Двойные радикалы.

Тема №3 Квадратные уравнения.

Какие уравнения называются квадратными. Формулы корней квадратного уравнения. Вторая формула корней квадратного уравнения. Решение задач. Неполные квадратные уравнения. Теорема Виета. Разложение квадратного трехчлена на множители. Целые корни уравнения с целыми коэффициентами.

Тема №4 Системы уравнений

Линейное уравнение с двумя переменными. График линейного уравнения с двумя переменными. Уравнение прямой вида $y=kx+l$. Системы уравнений. Решение систем уравнений. Решение задач при помощи систем уравнений. Задачи на координатной плоскости.

Тема № 5 Функция.

Чтение графиков. Что такое функция. График и свойства функции. Линейная функция. Прямая пропорциональность.

Тема № 6 Вероятность и статистика.

Статистические характеристики. Вероятность равновозможных событий. Сложные эксперименты. Геометрические вероятности.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№	Темы	Количество уроков
1	Повторение	4
2	Алгебраические дроби	25
3	Квадратные корни	20
4	Квадратные уравнения	22
5	Системы уравнений	22
6	Функции	19
7	Вероятность и статистика	9
8	Повторение. Итоговая контрольная работа.	7
	Итого:	128

Планируемые результаты освоения учебного предмета

В результате изучения курса алгебры 8 класса обучающиеся должны:

Знать:

Квадратные уравнения, квадратные корни, уметь решать системы линейных и квадратных уравнений, функции: линейная, прямая пропорциональность. Знать статистические характеристики.

Уметь:

Решать квадратные уравнения, системы уравнений, решать алгебраические корни, уметь строить функции

Учащиеся должны знать/понимать:

значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; значение практики и вопросов, возникающих в самой математике для формирования и развития математической науки; историю развития понятия числа;

Должны уметь:

выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы.

Находить значения корня натуральной степени. Составлять буквенные выражения и формулы по условиям задачи. Осуществлять в выражениях и формулах числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления, осуществлять

подстановку одного выражения в другое. Выражать из формул одну переменную через остальные. Выполнять основные действия с многочленами и алгебраическими дробями; выполнять разложения многочленов на множители; выполнять тождественные выражения рациональных выражений. Применять свойства арифметических квадратных корней для вычисления значений и преобразований числовых выражений, содержащих квадратные корни. Решать линейные и нелинейные уравнения. Решать текстовые задачи алгебраическим методом. Интерпретировать полученные результаты, проводить отбор решений, исходя из формулировки задачи. Изображать числа точками на координатной прямой. Определять координаты точки плоскости, строить точки с заданными координатами. Находить значения функции, по заданной формуле, по таблице, находить значения аргумента по значению функции, заданной графиком или таблицей определять свойства функции по ее графику. Применять графические представления при решении уравнений. Описывать свойства изученных функций, строить их графики; извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках; составлять таблицы, строить диаграммы и графики.

Содержание учебного предмета 9 класс

Тема №1 Неравенства.

Действительные числа. Общие свойства неравенств. Решение линейных неравенств. Решение систем линейных неравенств. Доказательство неравенств.

Тема № 2 Квадратичная функция

Какая функция называется квадратичной. График и свойства функции $y=x^2$. Сдвиг графика функции вдоль осей координат. График функции $y=ax^2+bx+c$. Квадратные неравенства. Применение свойств квадратичной функции при решении задач. Графики уравнений, содержащих модули.

Тема №3 Уравнения и системы уравнений.

Рациональные выражения. Целые уравнения. Дробные уравнения. Решение задач. Системы уравнений с двумя переменными. Графическое исследование уравнений. Уравнения с параметром. График дробно- линейной функции.

Тема №4 Арифметическая и геометрическая прогрессии.

Числовые последовательности. Арифметическая и геометрическая прогрессии. Сумма первых n членов арифметической и геометрической прогрессий. Простые и

сложные проценты. Сумма квадратов первых n натуральных чисел. Треугольник Паскаля.

Тема № 5 Статистика и вероятность

Выборочные исследования. Интервальный ряд. Гистограмма. Характеристики разброса. Статистические оценивания и прогноз. Вероятность и комбинаторика. Решение систем уравнений второй степени.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

<i>№</i>	<i>Темы</i>	<i>Количество уроков</i>
<i>1</i>	<i>Повторение</i>	<i>6</i>
<i>2</i>	<i>Неравенства</i>	<i>20</i>
<i>3</i>	<i>Квадратичная функция</i>	<i>30</i>
<i>4</i>	<i>Уравнения и системы уравнений</i>	<i>16</i>
<i>5</i>	<i>Арифметическая и геометрическая прогрессия</i>	<i>15</i>
<i>6</i>	<i>Статистика и вероятность</i>	<i>12</i>
<i>7</i>	<i>Повторение. Итоговая контрольная работа.</i>	<i>29</i>
	<i>Итого:</i>	<i>128</i>

Планируемые результаты освоения учебного предмета

В результате изучения курса алгебры 9 класса обучающиеся должны:

Знать:

Линейные и квадратичные неравенства, Квадратичную функцию. Уравнения и системы уравнений, рациональные выражения, целые уравнения, арифметическая и геометрическая прогрессия, формулы суммы первых n членов арифметической и геометрической прогрессии.

Уметь:

Решать квадратные уравнения, системы уравнений, решать алгебраические корни, уметь строить квадратичные функции, уметь решать неравенства, уметь пользоваться формулами.

Учащиеся должны знать/понимать:

значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; значение практики и вопросов, возникающих в самой математике для формирования и развития математической науки; историю развития понятия числа;

Должны уметь:

выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы. Находить значения корня натуральной степени. Составлять буквенные выражения и формулы по условиям задачи. Осуществлять в выражениях и формулах числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления, осуществлять подстановку одного выражения в другое. Выражать из формул одну переменную через остальные. Выполнять основные действия с многочленами и алгебраическими дробями; выполнять разложения многочленов на множители; выполнять тождественные выражения рациональных выражений. Применять свойства арифметических квадратных корней для вычисления значений и преобразований числовых выражений, содержащих квадратные корни. Решать линейные и нелинейные уравнения. Решать текстовые задачи алгебраическим методом. Интерпретировать полученные результаты, проводить отбор решений, исходя из формулировки задачи. Изображать числа точками на координатной прямой. Определять координаты точки плоскости, строить точки с заданными координатами. Находить значения функции, по заданной формуле, по таблице, находить значения аргумента по значению функции, заданной графиком или таблицей определять свойства функции по ее графику. Применять графические представления при решении уравнений. Описывать свойства изученных функций, строить их графики; извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках; составлять таблицы, строить диаграммы и графики.