ГОУ ТО «Северо-Агеевская специальная (коррекционная) школа-интернат для детей-сирот и детей, оставшихся без попечения родителей, с ограниченными возможностями здоровья»

Утверждаю: Согласовано: Рассмотрено:

Директор Зам директора поУВР на заседании МО

 / Трубин Ю.П./ \_\_\_\_\_\_\_\_/Каликина Н.В./ Протокол №\_\_ от

«\_\_»\_\_\_\_\_\_\_2014 г. «\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2014 г. «\_\_»\_\_\_ 2014 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**по предмету**

 **«Алгебра»**

**7 - 9 класс**

на 2014 – 2015 учебный год

 **Разработал:**

 **учитель**

 **Зелинский А.А.**

**2014 – 2015 уч. год**

**Северо-Агеевск Суворовского района Тульской области**

**Алгебра 7 класс.**

# **Пояснительная записка**

Рабочая программа по алгебре для 7 класса составлена на основе Примерной программы основного общего образования по математике, авторской программы по алгебре (Г.В.Дорофеев, С.Б.Суворова и др составитель Т.А. Бурмистрова – М: «Просвещение», 2010 –– с. 136-140).

 в соответствии с требованиями федерального Государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования по математике.

Настоящая программа включает материал, создающий основу математической грамотности, необходимой как тем, кто станет учеными, инженерами, изобретателями, экономистами и будет решать принципиальные задачи, связанные с математикой, так и тем, для кого математика не станет сферой непосредственной профессиональной деятельности.

Исходными документами для программы являются:

-Закон РФ «Об образовании № 122-ФЗ в последней редакции от 01.12.2007 № 313-ФЗ

-Федеральный компонент Государственного стандарта среднего (полного) общего образования.(Приказ Министерства образования от 05.03.2004 № 1089)

-Примерные образовательные программы для общеобразовательных школ, гимназий, лицеев, рекомендованные (допущенные) Министерством образования РФ.

-Федеральный перечень учебников, рекомендованных (допущенных) Министерством образования и науки РФ к использованию в образовательных учреждениях.

**Цели**

Изучение алгебры в 7 классах направлено на достижение следующих целей:

* **продолжить овладевать системой математических знаний и умений**, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;
* **продолжить 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;
* **продолжить формировать представление** об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;
* **продолжить воспитание** культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, играющей особую роль в общественном развитии.

В ходе преподавания алгебры в 7 классах, работы над формированием у учащихся перечисленных в программе знаний и умений, следует обращать внимание на то, чтобы они овладевали *умениями общеучебного характера*, разнообразными *способами деятельности*, приобретали опыт:

планирования и осуществления алгоритмической деятельности, выполнения заданных и конструирования новых алгоритмов;

решения разнообразных классов задач из различных разделов курса, в том числе задач, требующих поиска пути и способов решения;

исследовательской деятельности, развития идей, проведения экспериментов, обобщения, постановки и формулирования новых задач;

ясного, точного, грамотного изложения своих мыслей в устной и письменной речи, использования различных языков математики (словесного, символического, графического), свободного перехода с одного языка на другой для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;

проведения доказательных рассуждений, аргументации, выдвижения гипотез и их обоснования;

поиска, систематизации, анализа и классификации информации, использования разнообразных информационных источников, включая учебную и справочную литературу, современные информационные технологии.

Согласно федеральному базисному учебному плану на изучение алгебры в 7 классе отводится **не менее** 120 часов из расчета: 5 часов в неделю алгебры в I четверть, 3 часа в неделю во II-IV четверти, итого 120 часов.

###### Основное содержание курса 7 класса

(тематическое планирование) 120 часов

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п\п | Наименование темы  | Основное содержание темы | Основная цель изучения темы | Всего часов | К\р |
| 1. | Дроби и проценты |  Обыкновенные и десятичные дроби, вычисления с рациональ­ными числами. Степень с натуральным показателем. Решение за­дач на проценты. Статистические характеристики: среднее арифмети-ческое, мода, размах. | систематизировать и обобщить сведе­ния об обыкновенных и десятичных дробях, обеспечить на этой основе дальнейшее развитие вычислительных навыков, умение решать задачи на проценты; сформировать первоначальные уме­ния статистического анализа числовых данных. | 16 | 1 |
| 2. | Прямая и обратная пропорциональности |  Представление зависимости между величинами с помощью формул. Прямо пропорциональная и обратно пропор-циональная зависимости. Пропорции, решение задач с помощью пропорции | сформировать представления о прямойи обратной пропорциональностях величин; ввести понятие пропорции и научить учащихся использовать пропорции при реш*е*нии задач. | 10 | 1 |
| 3. | Введение в алгебру | Буквенные выражения. Числовые подстановки в буквенное выражение. Преобразование буквенных выражений: раскрытие скобок, приведение подобных слагаемых. | сформировать у учащихся первоначаль-ные представления о языке алгебры, о буквенном исчислении; научить выполнять элементарные базовые преобразования бук­венных выражений. | 11 | 1 |
| 4. | Уравнения |  Уравнения. Корни уравнения. Линейное уравнение. Решение текстовых задач методом составления уравнения | познакомить учащихся с понятиями уравнения и корня уравнения, с некоторыми свойствами уравне­ний; сформировать умение решать несложные линейные уравне­ния с одной переменной; начать обучение решению текстовых задач алгебраическим способом | 15 | 1 |
| 5. | Координаты и графики |  Числовые промежутки. Расстояние между точками на координатной прямой. Множества точек на координатной плоскости. Графики зависимостей у=х, у=х2, у=х3,у=׀х׀ Графики реальных зависимостей | развить умения, связанные с работой на координатной прямой и на координатной плоскости; познакомить с графиками зависимостей у=х, у=х2, у=х3,у=׀х׀; сформировать первоначальные навыки интерпретации графиков реальных зависимостей. | 12 | 1 |
| 6. | Свойства степени с натуральным показателем |  Произведение и частное степеней с натуральными показателя­ми. Степень степени, произведения и дроби. Решение комбина­торных задач, формула перестановок. | выработать умение выполнять действия над степенями с натуральными показателями; научить приме­нять правило умножения при решении комбинаторных задач. | 10 | 1 |
| 7. | Многочлены | Одночлены и многочлены. Сложение, вычитание и умноже­ние многочленов. Формулы сокращенного умножения: квадрат суммы и квадрат разности, куб суммы и куб разности. | выработать умения выполнять дейст­вия с многочленами, применять формулы квадрата суммы и квадрата разности, куба суммы и куба разности для преобразова­ния квадрата и куба двучлена в многочлен. | 18 | 2 |
| 8. | Разложение многочленов на множители |  Вынесение общего множителя за скобки. Способ группировки. Формула разности квадратов, формулы суммы кубов и разности кубов. Решение уравнений с помощью разложения на множители | выработать умение выполнять разложе­ние на множители с помощью вынесения общего множителя за скобки и способом группировки, а также с применением формул сокращенного умножения. | 20 | 1 |
| 9. | Частота и вероятность | Частота случайного события. Оценка вероятности случайного события по его частоте. Сложение вероятностей. | показать возможность оценивания ве­роятности случайного события по его частоте. | 5 | зачёт |
| 10. | Повторение  | Итоговый тест за курс 7 класса |  | 3 | 1 |

**ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ
ПОДГОТОВКИ УЧЕНИКОВ 7 КЛАССА**

***В результате изучения математики обучающийся должен***

###### знать/понимать[[1]](#footnote-2)

* как используются математические формулы, уравнения; примеры их применения для решения математических и практических задач;
* как математически определенные зависимости могут описывать реальные зависимости; приводить примеры такого описания;
* вероятностный характер многих закономерностей окружающего мира; примеры статистических закономерностей и выводов;
* смысл идеализации, позволяющей решать задачи реальной действительности математическими методами.

###### Арифметика

**уметь**

* выполнять устно арифметические действия: сложение и вычитание двузначных чисел и десятичных дробей с двумя знаками, умножение однозначных чисел, арифметические операции с обыкновенными дробями с однозначным знаменателем и числителем;
* переходить от одной формы записи чисел к другой, представлять десятичную дробь в виде обыкновенной и в простейших случаях обыкновенную в виде десятичной, проценты — в виде дроби и дробь – в виде процентов; записывать большие и малые числа с использованием целых степеней десятки;
* выполнять арифметические действия с рациональными числами, сравнивать рациональные и действительные числа; находить в несложных случаях значения степеней с целыми показателями и корней; находить значения числовых выражений;
* округлять целые числа и десятичные дроби, находить приближения чисел с недостатком и с избытком, выполнять оценку числовых выражений;
* пользоваться основными единицами длины, массы, времени, скорости, площади, объема; выражать более крупные единицы через более мелкие и наоборот;
* решать текстовые задачи, включая задачи, связанные с отношением и с пропорциональностью величин, дробями и процентами;

**использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни** для:

* решения несложных практических расчетных задач, в том числе c использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера;
* устной прикидки и оценки результата вычислений; проверки результата вычисления, с использованием различных приемов;
* интерпретации результатов решения задач с учетом ограничений, связанных с реальными свойствами рассматриваемых процессов и явлений.

**Алгебра**

**уметь**

* составлять буквенные выражения и формулы по условиям задач; 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 со степенями с натуральными показателями, с многочленами и с алгебраическими дробями; выполнять разложение многочленов на множители; выполнять тождественные преобразования рациональных выражений;
* решать линейные уравнения
* решать текстовые задачи алгебраическим методом, интерпретировать полученный результат, проводить отбор решений, исходя из формулировки задачи;
* изображать числа точками на координатной прямой;
* определять координаты точки плоскости, строить точки с заданными координатами; изображать множество решений линейного неравенства;

**использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни** для:

* выполнения расчетов по формулам, для составления формул, выражающих зависимости между реальными величинами; для нахождения нужной формулы в справочных материалах;
* моделирования практических ситуаций и исследовании построенных моделей с использованием аппарата алгебры;
* описания зависимостей между физическими величинами соответствующими формулами, при исследовании несложных практических ситуаций;
* интерпретации графиков реальных зависимостей между величинами.

**Элементы логики, комбинаторики,
статистики и теории вероятностей**

**уметь**

* извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках; составлять таблицы, строить диаграммы и графики;
* решать комбинаторные задачи путем систематического перебора возможных вариантов и с использованием правила умножения;
* вычислять средние значения результатов измерений;
* находить частоту события, используя собственные наблюдения и готовые статистические данные;
* находить вероятности случайных событий в простейших случаях;

**использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни** **для:**

* анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков, таблиц;
* решения практических задач в повседневной и профессиональной деятельности с использованием действий с числами, процентов, длин, площадей, объемов, времени, скорости;
* решения учебных и практических задач, требующих систематического перебора вариантов;
* сравнения шансов наступления случайных событий, для оценки вероятности случайного события в практических ситуациях, сопоставления модели с реальной ситуацией;
* понимания статистических утверждений.

**Алгебра 8 класс.**

# **Пояснительная записка**

Рабочая программа по алгебре для 8 класса составлена на основе Примерной программы основного общего образования по математике, авторской программы по алгебре (Г.В.Дорофеев, С.Б.Суворова и др составитель Т.А. Бурмистрова – М: «Просвещение», 2010 –– с. 136-140).

 в соответствии с требованиями федерального Государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования по математике.

Настоящая программа включает материал, создающий основу математической грамотности, необходимой как тем, кто станет учеными, инженерами, изобретателями, экономистами и будет решать принципиальные задачи, связанные с математикой, так и тем, для кого математика не станет сферой непосредственной профессиональной деятельности.

Исходными документами для программы являются:

-Федеральный компонент Государственного стандарта среднего (полного) общего образования.(Приказ Министерства образования от 05.03.2004 № 1089)

-Примерные образовательные программы для общеобразовательных школ, гимназий, лицеев, рекомендованные (допущенные) Министерством образования РФ.

-Федеральный перечень учебников, рекомендованных (допущенных) Министерством образования и науки РФ к использованию в образовательных учреждениях.

**Цели**

Изучение алгебры в 8 классах направлено на достижение следующих целей:

* **продолжить овладевать системой математических знаний и умений**, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;
* **продолжить 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;
* **продолжить формировать представление** об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;
* **продолжить воспитание** культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, играющей особую роль в общественном развитии.

В ходе преподавания алгебры в 8 классах, работы над формированием у учащихся перечисленных в программе знаний и умений, следует обращать внимание на то, чтобы они овладевали *умениями общеучебного характера*, разнообразными *способами деятельности*, приобретали опыт:

планирования и осуществления алгоритмической деятельности, выполнения заданных и конструирования новых алгоритмов;

решения разнообразных классов задач из различных разделов курса, в том числе задач, требующих поиска пути и способов решения;

исследовательской деятельности, развития идей, проведения экспериментов, обобщения, постановки и формулирования новых задач;

ясного, точного, грамотного изложения своих мыслей в устной и письменной речи, использования различных языков математики (словесного, символического, графического), свободного перехода с одного языка на другой для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;

проведения доказательных рассуждений, аргументации, выдвижения гипотез и их обоснования;

поиска, систематизации, анализа и классификации информации, использования разнообразных информационных источников, включая учебную и справочную литературу, современные информационные технологии.

Согласно федеральному базисному учебному плану на изучение алгебры в 8 классе отводится 102 часа, 3 часа в неделю.

##### Учебно-методический комплект

1. «Математика,8: Алгебра. учеб. для общеобразовательных учеб. заведений Г.В.Дорофеев, С.Б.Суворова, Е.А.Бунимович и др.; Под ред. Г.В.Дорофеева.-М.: Дрофа, 2010 г.
2. Минаева С.С., Рослова Л.О. Математика. 8 класс.: Рабочая тетрадь.- М.: Дрофа, 2009
3. Карп А.П., Евстафьева Л.П.Алгебра. 8 класс.: Дидактические материалы.- М.: Дрофа, 2012

тематическое планирование учебного материала 102 часа

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п\п | Наименование темы  | Основное содержание темы | Основная цель изучения темы | Всего часов | К\р |
| 1. | Алгебраические дроби |  Алгебраическая дробь. Основное свойство алгебраической дро­би. Сокращение дробей. Сложение, вычитание, умножение и деление алгебраических дробей. Степень с целым показателем и ее свойства. Выделение множителя — степени десяти — в записи числа | Сформировать умения выполнять действия с алгебраическими дробями, действия со степенями с целым показателем; развить навыки решения текстовых задач алгебраическим методом | 23 | 1 |
| 2. | Квадратные корни |  Квадратный корень из числа. Понятие об иррациональномчисле. Десятичные приближения квадратного корня. Задача на нахождение стороны квадрата. Теорема ПифагораКвадратный корень – алгебраический подходРешение уравнений вида х2=а Свойства арифметического квадратного корня и их применение к пре­образованию выражений. Корень третьей степени, понятие о корне n-й степени из числа. Нахождение приближенного значения корня с помощью калькулятора. Графики зависимостей *у = √х, у=* ***n****√х* | Научить преобразованиям выражений, со­держащих квадратные корни; на примере квадратного и кубиче­ского корней сформировать представления о корне *п-й* степени. | 17 | 1 |
| 3. | Квадратные уравнения |  Квадратное уравнение. Формулы корней квадратного уравнения. Решение текстовых задач составлением квадратных уравнений. Теорема Виета. Разложение на множители квадратного трехчлена. | Научить решать квадратные уравнения и использовать их при решении текстовых задач. | 20 | 1 |
| 4. | Системы уравнений | Уравнение с двумя переменными. Линейное уравнение с дву­мя переменными и его график. Примеры решения уравнений в целых числах. Система уравнений; решение систем двух линей­ных уравнений с двумя переменными, графическая интерпрета­ция. Примеры решения нелинейных систем. Решение текстовых задач составлением систем уравнений. Уравнение с несколькими переменными. | Ввести понятия уравнения с двумя пе­ременными, графика уравнения, системы уравнений; обучить ре­шению систем линейных уравнений с двумя переменными, а так­же использованию приема составления систем уравнений при решении текстовых задач. | 18 | 1 |
| 5. | Функции | Функция. Область определения и область значений функции. График функции. Возрастание и убывание функции, сохранение знака на промежутке, нули функции. Функции ***у*** = *kx,* ***у*** *= kx* + *l,* ***у=k\x*** и их графики. Примеры графических зависимостей, отражающих реальные процессы. | Познакомить учащихся с понятием функции, расширить математический язык введением функциональной терминологии и символики; рассмотреть свойства и гра­фики конкретных числовых функций: линейной функции и функции ***у=k\x;*** показать значимость функционального аппарата для моделирования реальных ситуаций, научить в несложных случаях применять полученные знания для решения прикладных и практических задач. | 14 | 1 |
| 6. | Вероятность и статистика | Статистические характеристики ряда данных, медиана, сред­нее арифметическое, размах. Таблица частот. Вероятность равновозможных событий. Классическая формула вычисления ве­роятности события и условия ее применения. Представление о геометрической вероятности. | Сформировать представление о возмож­ностях описания и обработки данных с помощью различных средних; познакомить учащихся с вычислениями вероятности случайного события с помощью классической формулы и из гео­метрических соображений | 6 |  |
| 7. | Итоговое повторение |  |  | 4 | 2 |

**ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ
ПОДГОТОВКИ УЧЕНИКОВ 8 КЛАССА**

 ***В результате изучения алгебры ученик должен***

###### знать/понимать[[2]](#footnote-3)

* существо понятия математического доказательства; приводить примеры доказательств;
* существо понятия алгоритма; приводить примеры алгоритмов;
* как используются математические формулы, уравнения; примеры их применения для решения математических и практических задач;
* как математически определенные функции могут описывать реальные зависимости; приводить примеры такого описания;
* как потребности практики привели математическую науку к необходимости расширения понятия числа;
* вероятностный характер многих закономерностей окружающего мира; примеры статистических закономерностей и выводов;
* смысл идеализации, позволяющей решать задачи реальной действительности математическими методами, примеры ошибок, возникающих при идеализации.

**уметь**

* составлять буквенные выражения и формулы по условиям задач; 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 со степенями с целыми показателями, с многочленами и с алгебраическими дробями; выполнять разложение многочленов на множители; выполнять тождественные преобразования рациональных выражений;
* применять свойства арифметических квадратных корней для вычисления значений и преобразований числовых выражений, содержащих квадратные корни;
* решать линейные, квадратные уравнения и рациональные уравнения, сводящиеся к ним, системы двух линейных уравнений и несложные нелинейные системы;

* решать текстовые задачи алгебраическим методом, интерпретировать полученный результат, проводить отбор решений, исходя из формулировки задачи;
* изображать числа точками на координатной прямой;

* находить значения функции, заданной формулой, таблицей, графиком по ее аргументу; находить значение аргумента по значению функции, заданной графиком или таблицей;
* определять свойства функции по ее графику; применять графические представления при решении уравнений, систем, неравенств;
* описывать свойства изученных функций, строить их графики;

**использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни** **для:**

* выполнения расчетов по формулам, для составления формул, выражающих зависимости между реальными величинами; для нахождения нужной формулы в справочных материалах;
* моделирования практических ситуаций и исследовании построенных моделей с использованием аппарата алгебры;
* описания зависимостей между физическими величинами соответствующими формулами, при исследовании несложных практических ситуаций;
* интерпретации графиков реальных зависимостей между величинами.

**Элементы логики, комбинаторики, статистики и теории вероятностей**

**уметь**

* проводить несложные доказательства, получать простейшие следствия из известных или ранее полученных утверждений, оценивать логическую правильность рассуждений, использовать примеры для иллюстрации и контрпримеры для опровержения утверждений;
* извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках; составлять таблицы, строить диаграммы и графики;
* решать комбинаторные задачи путем систематического перебора возможных вариантов и с использованием правила умножения;
* вычислять средние значения результатов измерений;
* находить частоту события, используя собственные наблюдения и готовые статистические данные;
* находить вероятности случайных событий в простейших случаях;

**использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни** для:

* выстраивания аргументации при доказательстве и в диалоге;
* распознавания логически некорректных рассуждений;
* записи математических утверждений, доказательств;
* анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков, таблиц;
* решения практических задач в повседневной и профессиональной деятельности с использованием действий с числами, процентов, длин, площадей, объемов, времени, скорости;
* решения учебных и практических задач, требующих систематического перебора вариантов;
* сравнения шансов наступления случайных событий, для оценки вероятности случайного события в практических ситуациях, сопоставления модели с реальной ситуацией; понимания статистических утверждений.

**Алгебра 9 класс**

**Пояснительная записка.**

 Рабочая программа по алгебре для 9 классов составлена на основе авторской программы под редакцией Г.В. Дорофеева, С.Б.Суворовой

Программа соответствует федеральному компоненту государственного стандарта основного общего образовании, конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта и дает распределение учебных часов по разделам курса.

# Основные цели и задачи

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 учебном плане

 Согласно федеральному базисному учебному плану для образовательных учреждений Российской Федерации рабочая программа в 9 классе- на 102 часа, 3 часа в неделю.

**Нормативные документы**

* федеральный компонент государственного образовательного стандарта, утвержденный Приказом Минобразования РФ от 05. 03. 2004 года № 1089;
* примерные программы, созданные на основе федерального компонента государственного образовательного стандарта;
* федеральный перечень учебников, утвержденный приказом от 7 декабря
2005 г. № 302, рекомендованных (допущенных) к использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях, реализующих программы общего образования; требования к оснащению

##### Результаты обучения

 ***В результате изучения алгебры ученик должен***

###### знать/понимать[[3]](#footnote-4)

* существо понятия математического доказательства; приводить примеры доказательств;
* существо понятия алгоритма; приводить примеры алгоритмов;
* как используются математические формулы, уравнения и неравенства; примеры их применения для решения математических и практических задач;
* как математически определенные функции могут описывать реальные зависимости; приводить примеры такого описания;
* как потребности практики привели математическую науку к необходимости расширения понятия числа;
* вероятностный характер многих закономерностей окружающего мира; примеры статистических закономерностей и выводов;
* смысл идеализации, позволяющей решать задачи реальной действительности математическими методами, примеры ошибок, возникающих при идеализации.

**уметь**

* составлять буквенные выражения и формулы по условиям задач; 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 со степенями с целыми показателями, с многочленами и с алгебраическими дробями; выполнять разложение многочленов на множители; выполнять тождественные преобразования рациональных выражений;
* применять свойства арифметических квадратных корней для вычисления значений и преобразований числовых выражений, содержащих квадратные корни;
* решать линейные, квадратные уравнения и рациональные уравнения, сводящиеся к ним, системы двух линейных уравнений и несложные нелинейные системы;
* решать линейные и квадратные неравенства с одной переменной и их системы,
* решать текстовые задачи алгебраическим методом, интерпретировать полученный результат, проводить отбор решений, исходя из формулировки задачи;
* изображать числа точками на координатной прямой;
* определять координаты точки плоскости, строить точки с заданными координатами; изображать множество решений линейного неравенства;
* распознавать арифметические и геометрические прогрессии; решать задачи с применением формулы общего члена и суммы нескольких первых членов;
* находить значения функции, заданной формулой, таблицей, графиком по ее аргументу; находить значение аргумента по значению функции, заданной графиком или таблицей;
* определять свойства функции по ее графику; применять графические представления при решении уравнений, систем, неравенств;
* описывать свойства изученных функций, строить их графики;

**использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни** **для:**

* выполнения расчетов по формулам, для составления формул, выражающих зависимости между реальными величинами; для нахождения нужной формулы в справочных материалах;
* моделирования практических ситуаций и исследовании построенных моделей с использованием аппарата алгебры;
* описания зависимостей между физическими величинами соответствующими формулами, при исследовании несложных практических ситуаций;
* интерпретации графиков реальных зависимостей между величинами.

**Элементы логики, комбинаторики, статистики и теории вероятностей**

**уметь**

* проводить несложные доказательства, получать простейшие следствия из известных или ранее полученных утверждений, оценивать логическую правильность рассуждений, использовать примеры для иллюстрации и контрпримеры для опровержения утверждений;
* извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках; составлять таблицы, строить диаграммы и графики;
* решать комбинаторные задачи путем систематического перебора возможных вариантов и с использованием правила умножения;
* вычислять средние значения результатов измерений;
* находить частоту события, используя собственные наблюдения и готовые статистические данные;
* находить вероятности случайных событий в простейших случаях;

**использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни** для:

* выстраивания аргументации при доказательстве и в диалоге;
* распознавания логически некорректных рассуждений;
* записи математических утверждений, доказательств;
* анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков, таблиц;
* решения практических задач в повседневной и профессиональной деятельности с использованием действий с числами, процентов, длин, площадей, объемов, времени, скорости;
* решения учебных и практических задач, требующих систематического перебора вариантов;
* сравнения шансов наступления случайных событий, для оценки вероятности случайного события в практических ситуациях, сопоставления модели с реальной ситуацией;

понимания статистических утверждений.

##### Учебно-методический комплект

1. «Математика,9: Алгебра. Функции. Анализ данных» учеб. для общеобразовательных учеб. заведений Г.В.Дорофеев, С.Б.Суворова, Е.А.Бунимович и др.; Под ред. Г.В.Дорофеева.-М.: Дрофа, 2011
2. Карп А.П., Евстафьева Л.П. Алгебра. 9 класс.: Дидактические материалы.- М.: Дрофа, 2012

######  Основное содержание 9 класса

(тематическое планирование) 102 часа

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| п\п | Наименование темы  | Основное содержание темы | Основная цель изучения темы | Часы  | К\р |
| 1. | Неравенства | Действительные числа как бесконечные десятичные дроби. Числовые неравенства и их свойства. Доказательство числовых и алгебраических неравенств. Линейные неравенства с одной пере­менной и их системы. Точность приближения, относительная точность. | Познакомить учащихся со свойствами числовых неравенств и их применением к решению задач (срав­нение и оценка значений выражений, доказательство неравенств и др.); выработать умение решать линейные неравенства с одной переменной и их системы. | 19 | 1 |
| 2. | Квадратичная функция | Функция ***у*** = *ax*2+ *bх* + *с* и ее график. Свойства квадратичной функции: возрастание и убывание, сохранение знака на промежутке, наибольшее (наименьшее) значение. Решение неравенств второй степени с одной переменной. |  Познакомить учащихся с квадратичной функцией как с математической моделью, описывающей многиезависимости между реальными величинами; научить строить гра­фик квадратичной функции и читать по графику ее свойства; сформировать умение использовать графические представления для решения квадратных неравенств. | 20 | 1 |
| 3. | Уравнения и системы уравнений | Рациональные выражения. Допустимые значения перемен­ных, входящих в алгебраические выражения. Тождество, доказа­тельство тождеств. Решение целых и дробных уравнений с одной переменной. Примеры решения нелинейных систем уравнений с двумя переменными. Решение текстовых задач. Графическая ин­терпретация решения уравнений и систем уравнений. | Систематизировать сведения о рацио­нальных выражениях и уравнениях; познакомить учащихся с не­которыми приемами решения уравнений высших степеней, обу­чить решению дробных уравнений, развить умение решать системы нелинейных уравнений с двумя переменными, а также текстовые задачи; познакомить с применением графиков для ис­следования и решения систем уравнений с двумя переменными и уравнений с одной переменной. | 25 | 2 |
| 4. | Арифметическая и геометрическая прогрессии | Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формулы *п-го*члена и суммы *п* членов арифметической и геометрической про­грессий. Простые и сложные проценты. | Расширить представления учащихся о числовых последовательностях; изучить свойства арифметиче­ской и геометрической прогрессий; развить умение решать зада­чи на проценты | 17 | 1 |
| 5. | Статистические исследования | Генеральная совокупность и выборка. Ранжирование данных. Полигон частот. Интервальный ряд. Гистограмма. Выборочная дисперсия, среднее квадратичное отклонение. | Сформировать представление о стати­стических исследованиях, обработке данных и интерпретации ре­зультатов. | 6 |  |
| 6. | Итоговое повторение |  | Обобщить и систематизировать знания учащихся | 15 | 3 |

1. [↑](#footnote-ref-2)
2. [↑](#footnote-ref-3)
3. Помимо указанных в данном разделе знаний, в требования к уровню подготовки включаются и знания, необходимые для применения перечисленных ниже умений. [↑](#footnote-ref-4)