**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Рабочая программа по алгебре составлена на основе федерального компонента государственного стандарта основного общего образования. Она конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта и даёт распределение учебных часов по разделам курса.

Данная рабочая программа ориентирована на учащихся 7-9 классов и реализуется на основе следующих документов:

1. Учебное издание «Программы общеобразовательных учреждений: Алгебра. 7-9 кл.»/ Сост. Т.А.Бурмистрова. – 2-е изд.– М. Просвещение, 2009.
2. Стандарт основного общего образования по математике //Математика в школе. – 2004. – №4, – с.4.
3. Учебники:
* Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И., Суворова С.Б. Алгебра: учебник для 7 класса общеобразовательных учреждений. – М.: Просвещение, 2008;
* Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И., Суворова С.Б. Алгебра: учебник для 8 класса общеобразовательных учреждений. – М.: Просвещение, 2008;
* Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И., Суворова С.Б. Алгебра: учебник для 9 класса общеобразовательных учреждений. – М.: Просвещение, 2009.

Объем программы составляет 331 час:

7 класс: 8 недель по 5 часов в неделю, 27 недель по 3 часа, всего – 121 час;

8 класс: 3 часа в неделю, всего - 105 часов;

9 класс: 3 часа в неделю, всего – 105 часов.

Рабочая программа выполняет две основные функции:

***Информационно-методическая*** функция позволяет всем участникам образовательного процесса получить представление о целях, содержании, общей стратегии обучения, воспитания и развития учащихся средствами данного учебного предмета.

***Организационно-планирующая*** функция предусматривает выделение этапов обучения, структурирование учебного материала, определение его количественных и качественных характеристик на каждом из этапов, в том числе для содержательного наполнения промежуточной аттестации учащихся.

***Алгебра*** нацелена на формирование математического аппарата для решения задач из математики, смежных предметов, окружающей реальности. Язык алгебры подчёркивает значение математики как языка для построения математических моделей, процессов и явлений реального мира. Одной из основных задач изучения алгебры является развитие алгоритмического мышле­ния, необходимого, в частности, для освоения курса информати­ки; овладение навыками дедуктивных рассуждений. Преобразо­вание символических форм вносит свой специфический вклад в развитие воображения, способностей к математическому творче­ству. Другой важной задачей изучения алгебры является получе­ние школьниками конкретных знаний о функциях как важней­шей математической модели для описания и исследования разнообразных процессов (равномерных, равноускоренных, экс­поненциальных, периодических и др.), для формирования у уча­щихся представлений о роли математики в развитии цивилиза­ции и культуры.

***Элементы логики, комбинаторики, статистики и теории вероятностей*** становятся обязательным компонен­том школьного образования, усиливающим его прикладное и практическое значение. Этот материал необходим, прежде всего, для формирования функциональной грамотности – умений вос­принимать и анализировать информацию, представленную в различных формах, понимать вероятностный характер многих реальных зависимостей, производить простейшие вероятност­ные расчеты. Изучение основ комбинаторики позволит уча­щемуся осуществлять рассмотрение случаев, перебор и под­счёт числа вариантов, в том числе в простейших прикладных задачах.

При изучении статистики и теории вероятностей обогащаются представления о современной картине мира и методах его исследования, формируется понимание роли статистики как источника социально значимой информации и закладываются основы вероятностного мышления.

***Главной целью образования*** является развитие ребёнка как компетентной личности путём включения его в различные виды ценностной человеческой деятельности: учёба, познания, коммуникация, профессионально-трудовой выбор, личностное саморазвитие, ценностные ориентации, поиск смыслов жизнедеятельности. С этих позиций обучение рассматривается как процесс овладения не только определенной суммой знаний и системой соответствующих умений и навыков, но и как процесс овладения компетенциями. Это определило ***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;
* ***воспитание*** культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, играющей особую роль в общественном развитии.

 ***Целью*** изучения курса алгебры в 7-9 классах является развитие вычислительных и формально-оперативных алгебраических умений до уровня, позволяющего уверенно использовать их при решении задач математики и смежных предметов (физика, химия, основы информатики и вычислительной техники, биологии, экономики и др.), усвоение аппарата уравнений и неравенств как основного средства математического моделирования прикладных задач, осуществление функциональной подготовки школьников. В ходе изучения курса учащиеся овладевают приёмами вычислений на калькуляторе.

Курс характеризуется повышением теоретического уровня обучения, постепенным усилением роли теоретических обобщений и дедуктивных заключений. Прикладная направленность курса обеспечивается систематическим обращением к примерам, раскрывающим возможности применения математики к изучению действительности и решению практических задач.

На основании требований Государственного образовательного стандарта предполагается реализовать актуальные в настоящее время компетентностный и деятельностный подходы, которые определяют задачи обучения:

* приобретение знаний и умений для использования в практической деятельности и повседневной жизни;
* овладение способами познавательной, информационно-коммуникативной и рефлексивной деятельностей;
* освоение познавательной, информационной, коммуникативной, рефлексивной компетенций.

**Содержание тем учебного курса**

**7 класс**

*(8 недель – 5 часов, 27 недель – 3 часа в неделю, всего 121 час)*

*Плановых контрольных работ – 10.*

**1. Выражения, тождества, уравнения (24 ч)**

Числовые выражения. **Алгебраические выражения.**

**Буквенные выражения**. **Числовое значение буквенного выражения. Допустимые значения переменных, входящих в алгебраические выражения. Подстановка выражений вместо переменных.**

**Переход от словесной формулировки соотношений между величинами к алгебраической**. **Сравнение значений выражений. Равенство буквенных выражений.**

**Тождество, доказательство тождеств. Тождественные преобразования выражений.** **Уравнения. Уравнение с одной переменной. Корень уравнения.** **Линейное уравнение.** **Решение текстовых задач алгебраическим способом.**

**Сравнение результатов измерений.** Среднее арифметическое, размах и мода.

**Понятие о статистическом выводе на основе выборки.** Медиана как статическая характеристика.

*Основная цель* **–** систематизировать и обобщить сведения о преобразовании выражений и решении уравнений с одним неизвестным, полученные учащимися в курсе математики 5,6 классов.

*Знать* какие числа являются целыми, дробными, рациональными, положительными, отрицательными и др.; свойства действий над числами; знать и понимать термины «числовое выражение», «выражение с переменными», «значение выражения», тождество, «тождественные преобразования».

*Уметь* осуществлять в буквенных выражениях числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления; сравнивать значения буквенных выражений при заданных значениях входящих в них переменных; применять свойства действий над числами при нахождении значений числовых выражений; использовать понятия «среднее арифметическое», «мода», «медиана», «размах» для анализа ряда данных в несложных ситуациях.

**2. Функции (14 ч)**

 Что такое функция? **Понятие функции.** О**бласть определения функции.** **Способы задания функции.**  **График функции**. **Примеры графических зависимостей, отражающих реальные процессы: колебание, показательный рост. Числовые функции, описывающие эти процессы**.

**Функции, описывающие прямую пропорциональную зависимости, их графики. Линейная функция и ее график, геометрический смысл коэффициентов.**

 *Основная цель* **–** познакомить учащихся с основными функциональными понятиями и с графиками функций *y = kx + b, y = kx.*

*Знать* определения функции, области определения функции, области значений, что такое аргумент, какая переменная называется зависимой, какая независимой; понимать, что функция – это математическая модель, позволяющая описывать и изучать разнообразные зависимости между реальными величинами, что конкретные типы функций (прямая и обратная пропорциональности, линейная) описывают большое разнообразие реальных зависимостей.

*Умет****ь***правильно употреблять функциональную терминологию (значение функции, аргумент, график функции, область определение, область значений), понимать ее в тексте, в речи учителя, в формулировке задач; находить значения функций, заданных формулой, таблицей, графиком; решать обратную задачу; строить графики линейной функции, прямой и обратной пропорциональности; интерпретировать в несложных случаях графики реальных зависимостей между величинами, отвечая на поставленные вопросы

**3. Степень с натуральным показателем (15 ч)**

Степень с натуральным показателем. Умножение и деление степеней. Возведение в степень произведения и степени

Одночлен и его стандартный вид. Умножение одночленов. Возведение одночлена в степень.

Функции у = х2 и *y = x3,* и их графики. **Парабола.**

*Основная цель* **–** выработать умение выполнять действия над степенями с натуральными показателями.

*Знать* определение степени, одночлена, многочлена; свойства степени с натуральным показателем, свойства функций у = х2, у = х3.

*Уметь* находить значения функций, заданных формулой, таблицей, графиком; решать обратную задачу; строить графики функций у = х2, у = х3; выполнять действия со степенями с натуральным показателем; преобразовывать выражения, содержащие степени с натуральным показателем; приводить одночлен к стандартному виду.

**4. Многочлены (20 ч)**

**Многочлен.** Стандартный вид многочлена. Степень многочлена.

**Сложение и вычитание многочленов.** Умножение одночлена на многочлен.

Вынесение общего множителя за скобки. Разложение многочлена на множители способом группировки.

*Основная цель* **–** выработать умение выполнять сложение, вычитание, умножение многочленов и разложение многочленов на множители.

*Знать* определение многочлена, понимать формулировку заданий: «упростить выражение», «разложить на множители».

*Уметь* приводить многочлен к стандартному виду, выполнять действия с одночленом и многочленом; выполнять разложение многочлена вынесением общего множителя за скобки; умножать многочлен на многочлен, раскладывать многочлен на множители способом группировки, доказывать тождества.

**5. Формулы сокращённого умножения (20 ч)**

**Формулы сокращенного умножения: квадрат суммы и квадрат разности**. Разложение на множители с помощью квадрата суммы и квадрата разности.

**Формула разности квадратов.** Разложение разности квадратов на множители. **Формула суммы кубов и разности кубов**. Преобразование целого выражения в многочлен. **Разложение многочлена на множители**

 *Основная цель* **–** выработать умение применять в несложных случаях формулы сокращённого умножения для преобразования целых выражений в многочлены и для разложения многочленов на множители.

*Знать* формулы сокращенного умножения: квадратов суммы и разности двух выражений; различные способы разложения многочленов на множители.

*Уметь* читать формулы сокращенного умножения, выполнять преобразование выражений применением формул сокращенного умножения: квадрата суммы и разности двух выражение, умножения разности двух выражений на их сумму; выполнять разложение разности квадратов двух выражений на множители; применять различные способы разложения многочленов на множители; преобразовывать целые выражения; применять преобразование целых выражений при решении задач.

**6. Системы линейных уравнений (17ч)**

Линейное уравнение с двумя переменными, решение уравнения с двумя переменными. График линейного уравнения с двумя переменными.

**Система уравнений. Решение системы**. **Система двух линейных** **уравнений с двумя переменными**. **Решение системы двух линейных уравнений с двумя переменными способом подстановки**. **Решение системы двух линейных уравнений способом алгебраического сложения**.

Решение текстовых задач с помощью систем уравнений.

 *Основная цель* **–** познакомить учащихся со способами решения систем линейных уравнений с двумя переменными, выработать умение решать системы уравнений и применять их при решении текстовых задач.

*Знать*, что такое линейное уравнение с двумя переменными, система уравнений, знать различные способы решения систем уравнений с двумя переменными: способ подстановки, способ сложения; понимать, что уравнение – это математический аппарат решения разнообразных задач из математики, смежных областей знаний, практики.

*Уметь* правильно употреблять термины: «уравнение с двумя переменными», «система»; понимать их в тексте, в речи учителя, понимать формулировку задачи «решить систему уравнений с двумя переменными»; строить некоторые графики уравнения с двумя переменными; решать системы уравнений с двумя переменными различными способами.

**7. Повторение. Решение задач (10 ч)**

**Уравнение с одной переменной.**

Решение задач с помощью уравнений

Линейная функция

Степень с натуральным показателем и ее свойства.

Многочлены.

Формулы сокращенного умножения.

**8 класс**

 *(3 часа в неделю, всего – 105 часов)*

*Плановых контрольных работ – 10.*

**1. Рациональные дроби (23 ч)**

**Рациональные выражения. Алгебраическая дробь.**  Основное свойство дроби. **Сокращение дробей.**

**Действия с алгебраическими дробями.** **Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями. Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями.**

 **Умножение дробей. Возведение дроби в степень. Деление дробей.**

**Преобразование рациональных выражений.**

**Функции, описывающие обратную пропорциональную зависимость. Функция у =k| x и ее график. Гипербола.**

 Преобразование рациональных выражений. Функция  и её график.

*Основная цель* **–** выработать умение выполнять тождественные преобразования рациональных выражений.

*Знать* основное свойство дроби, рациональные, целые, дробные выражения; правильно употреблять термины «выражение», «тождественное преобразование», понимать формулировку заданий: упростить выражение, разложить на множители, привести к общему знаменателю, сократить дробь. *Знать* *и понимать* формулировку заданий: упростить выражение, разложить на множители, привести к общему знаменателю, сократить дробь, свойства обратной пропорциональности

*Уметь* осуществлять в рациональных выражениях числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления, выполнять действия сложения и вычитания с алгебраическими дробями, сокращать дробь, выполнять разложение многочлена на множители применением формул сокращенного умножения, выполнять преобразование рациональных выражений. *Уметь* осуществлять в рациональных выражениях числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления, выполнять действия умножения и деления с алгебраическими дробями, возводить дробь в степень, выполнять преобразование рациональных выражений; правильно употреблять функциональную терминологию (значение функции, аргумент, график функции), строить график обратной пропорциональности, находить значения функции y = k/x по графику, по формуле.

**2. Квадратные корни (19 ч)**

**Этапы развития представления о числе. Рациональные числа.**

**Множество, элемент множества, подмножество. Диаграммы Эйлера.**

**Понятие об иррациональном числе.** **Иррациональность числа. Десятичные приближения иррациональных чисел.**

**Действительные числа. Действительные числа как бесконечные десятичные дроби. Сравнение действительных чисел, арифметические действия над ними. Формула расстояния между точками на прямой.**

**Квадратный корень из числа.** Арифметический квадратный корень.

Уравнение х2=а

**Нахождение приближенного значения корня с помощью калькулятора.**

 **Функция  и её график.**

Квадратный корень из произведения и дроби. Вынесение множителя за знак корня. Внесение множителя под знак корня.

**Свойства квадратных корней и их применение в вычислениях.** Преобразование выражений, содержащих квадратные корни.

 *Основная цель* **–** систематизировать сведения о рациональных числах и дать представление об иррациональных числах, расширив тем самым понятие числа; выработать умение выполнять простейшие преобразования выражений, содержащих квадратные корни.

*Знать* определения квадратного корня, арифметического квадратного корня, какие числа называются рациональными, иррациональными, как обозначается множество рациональных чисел; свойства арифметического квадратного корня.

*Уметь* выполнять преобразование числовых выражений, содержащих квадратные корни; решать уравнения вида x2 = а; находить приближенные значения квадратного корня; находить квадратный корень из произведения, дроби, степени, строить график функции  и находить значения этой функции по графику или по формуле; выносить множитель из-под знака корня, вносить множитель под знак корня; выполнять преобразование выражений, содержащих квадратные корни.

**3. Квадратные уравнения (22 ч)**

**Квадратное уравнение.** Неполные квадратные уравнения.

Решение квадратного уравнения выделением квадрата двучлена.

**Формулы корней квадратного уравнения.** Решение квадратных уравнений по формуле.

Решение текстовых задач с помощью квадратных уравнений. Теорема Виета. Решение дробных рациональных уравнений. **Использование графиков функций для решения уравнений**. Уравнения с параметром.

 *Основная цель* **–** выработать умения решать квадратные уравнения, простейшие рациональные уравнения и применять из к решению задач.

*Знать,* что такое квадратное уравнение, неполное квадратное уравнение, приведенное квадратное уравнение; формулы дискриминанта и корней квадратного уравнения, терему Виета и обратную ей; какие уравнения называются дробно-рациональными, какие бывают способы решения уравнений, понимать, что уравнение – это математический аппарат решения разнообразных задач математики, смежных областей знаний, практики.

*Уметь* решать квадратные уравнения выделением квадрата двучлена, решать квадратные уравнения по формуле, решать неполные квадратные уравнения, решать квадратные уравнения с помощью теоремы, обратной теореме Виета, использовать теорему Виета для нахождения коэффициентов и свободного члена квадратного уравнения; решать текстовые задачи с помощью квадратных уравнений; решать дробно-рациональные уравнения, решать уравнения графическим способом, решать текстовые задачи с помощью дробно-рациональных уравнений.

**4. Неравенства (19 ч)**

**Неравенства. Числовые неравенства.** Доказательство числовых и алгебраических неравенств. **Свойства числовых неравенств. С**ложение и умножение числовых неравенств.

**Прикидка и оценка результатов вычислений**. Погрешность и точность приближений.

**Пересечение и объединение множеств. Числовые промежутки: интервал, отрезок, луч.**

**Неравенство с одной переменной. Решение неравенств. Линейные неравенства с одной переменной.** **Система** **линейных неравенств с одной переменной**. Решение систем неравенств с одной переменной.

 *Основная цель* **–** выработать умения решать линейные неравенства с одной переменной и их системы.

*Знать* определение числового неравенства с одной переменной, что называется решением неравенства с одной переменной, что значит решить неравенство, свойства числовых неравенств, понимать формулировку задачи «решить неравенство».

*Уметь* записывать и читать числовые промежутки, изображать их на числовой прямой, решать линейные неравенства с одной переменной, решать системы неравенств с одной переменной; применять свойства неравенства при решении неравенств и их систем.

**5. Степень с целым показателем. Элементы статистики. (12 ч)**

**Степень с целым показателем**. Определение степени с целым отрицательным показателем. Свойства степени с целым показателем.

 Стандартный вид числа. **Выделение множителя-степени десяти в записи числа.**

Сбор и группировка статистических данных. Наглядное представление статистической информации. **Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков.**

*Основная цель* **–** сформировать умение выполнять действия над степенями с целыми показателями, ввести понятие стандартного вида числа; сформировать начальные представления о сборе и группировке статистических данных, их наглядной интерпретации.

*Знать* определение степени с целым и целым отрицательным показателем; свойства степени с целым показателями.

*Уметь* выполнять действия со степенями с натуральным и целым показателями; записывать числа в стандартном виде.

**7. Повторение (8 ч)**

Рациональные дроби и действия над ними.

Преобразование выражений, содержащих корни.

Квадратные уравнения.

Неравенства, системы неравенств.

**9 класс**

*(3 часа в неделю, всего 102 часа)*

**1. Квадратичная функция (22 ч)**

**Понятия функции. Область определения** и область значений функции.

**График функции, возрастание и убывание функции, наибольшее и наименьшее значение функции, нули функции, промежутки знакопостоянства.**

**Чтение графиков функций. График функции у= |x|.**

**Многочлены с одной переменной. Квадратный трехчлен и его корни. Выделение полного квадрата в квадратном трехчлене. Разложение квадратного трехчлена на линейные множители.**

 **Квадратичная функция. Ф**ункция у = ах2ее график и свойства, парабола. **Симметрия относительно осей. Параллельный перенос графиков вдоль осей координат.** Графики функций у = ах2 + n и у = а(х2 – m).

**Построение графика квадратичной функции. Координаты вершины параболы, ось симметрии.**

**Степенные функции с натуральным показателем, их графики.**

**Понятие о корне n-степени из числа. Корень третьей степени. График функции у = 3**$√$**х. нахождение приближенного значения корня с помощью калькулятора. Запись корней с помощью степени с дробным показателем.**

 *Основная цель* **–** расширить сведения о свойствах функций, ознакомить учащихся со свойствами и графиком квадратичной функции.

*Знать* основные свойства функций, уметь находить промежутки знакопостоянства, возрастания, убывания функций; определение степенной функции и её свойства; понятие корня n-ой степени.

*Уметь* находить область определения и область значений функции, читать график функции; решать квадратные уравнения, определять знаки корней; выполнять разложение квадратного трехчлена на множители; строить график квадратичной функции, выполнять простейшие преобразования графиков функций; находить по графику нули функции, промежутки, где функция принимает положительные и отрицательные значения; находить токи пересечения графика квадратичной функции с осями координат; применять свойства корня n-ой степени при преобразовании выражений.

**2. Уравнения и неравенства с одной переменной (14 ч)**

Целое уравнение и его корни. **Примеры решения уравнений высших степеней; методы замены переменной, разложения на множители.**

Биквадратные уравнения. **Решение дробных рациональных уравнений.**

**Квадратные неравенства.** Решение неравенств методом интервалов.

**Примеры решения дробно- линейных неравенств.**

 *Основная цель* **–** систематизировать и обобщить сведения о решении целых и дробных рациональных уравнений с одной переменной, сформировать умение решать неравенства вида ах2 + вх + с.> 0 или ах2 + вх + с.< 0, где а ≠ 0.

*Знать* методы решения уравнений: а) разложением на множители; б) введением новой переменной.

*Уметь* решать целые уравнения методом введения новой переменной; решать квадратное неравенство алгебраическим способом; решать квадратное неравенство с помощью графика квадратичной функции; решать квадратное неравенство методом интервалов; находить множество значений квадратичной функции; неравенство ах2 + вх + с ≥ 0 на основе свойств квадратичной функции.

**3. Уравнения и неравенства с двумя переменными (17 ч)**

**Уравнение с двумя переменными, решение уравнения с двумя переменными. Примеры решения уравнений в целых числах.**

**Уравнение окружности с центром в начале координат и в любой данной точке. Графическая интерпретация уравнений с двумя переменными.**

**Графическая интерпретация систем уравнений с двумя переменными.**

**Решение систем уравнений второй степени. Примеры решения нелинейных систем. Решение текстовых задач с помощью систем уравнений второй степени. Уравнение с несколькими переменными.**

 Неравенства с двумя переменными. **Графическая интерпретация неравенства с двумя переменными.**

Системы неравенств с двумя переменными. **Графическая интерпретация систем неравенства с двумя переменными.**

 *Основная цель* – выработать умение решать простейшие системы, содержащие уравнение второй степени с двумя переменными, и текстовые задачи с помощью составления таких систем.

*Знать* способы решения систем уравнений и систем неравенств с двумя переменными.

*Уметь* строить график уравнения с двумя переменными; решать системы уравнений и системы неравенств с двумя переменными; применять полученные навыки при решении задач на составление систем уравнений и систем неравенств.

**3. Арифметическая и геометрическая прогрессии (15 ч)**

**Понятие последовательности. Арифметическая прогрессия**. **Формула общего члена арифметической прогрессии. Формула суммы первых нескольких членов арифметической прогрессии.**

 **Геометрическая прогрессия. Формула общего члена геометрической прогрессии. Формула суммы первых нескольких членов геометической прогрессии. Формула суммы первых нескольких членов геометрической прогрессии.** Сумма бесконечной геометрической прогрессии при |q|< 1. **Сложные проценты.**

 *Основная цель* **–** дать понятия об арифметической и геометрической прогрессиях как числовых последовательностях особого вида; *добиться* понимания терминов «член последовательности», «номер члена последовательности», «формула n –го члена арифметической прогрессии».

*Знать* формулу n –го члена арифметической прогрессии, свойства членов арифметической прогрессии, способы задания арифметической прогрессии; какая последовательность является геометрической; свойства членов геометрической прогрессии.

*Уметь* применять формулу суммы n –первых членов арифметической прогрессии при решении задач; вычислять любой член геометрической прогрессии по формуле; выявлять, является ли последовательность геометрической, если да, то находить q; применять формулу при решении стандартных задач; применять формулу S =  при решении практических задач; находить разность арифметической прогрессии; находить сумму n первых членов арифметической прогрессии; находить любой член геометрической прогрессии; находить сумму n первых членов геометрической прогрессии.

**4. Элементы комбинаторики и теории вероятностей (13 ч)**

**Примеры решения комбинаторных задач: перебор вариантов, правило умножения.**

Перестановки. Размещения. Сочетания.

**Понятие и примеры случайных событий. Частота события. Вероятность. Равновозможные события и подсчет их вероятности. Представление о геометрической вероятности.**

 *Основная цель* – ознакомить учащихся с понятиями перестановки, размещения, сочетания и соответствующими формулами для подсчёта их числа; ввести понятия относительной частоты и вероятности случайного события.

*Знать* формулы числа перестановок, размещений, сочетаний и уметь пользоваться ими.

*Уметь* пользоваться формулой комбинаторики при вычислении вероятностей.

**5. Повторение. Решение задач (24 ч)**

Вычисления.

Тождественные преобразования.

Уравнения и системы уравнений.

Неравенства и системы неравенств.

Функции и их графики.

Решение задач с помощью уравнений.

## ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ

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

**уметь:**

* составлять буквенные выражения и формулы по условиям за­дач, осуществлять подстановку одного выражения в другое, осуществлять в выражениях и формулах числовые подстанов­ки и выполнять соответствующие вычисления, выражать из формул одни переменные через другие;
* 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 уравнений (линейные и системы, в которых одно уравнение второй, а другое первой степени);
* решать линейные неравенства с одной переменной и их систе­мы, квадратные неравенства;
* решать текстовые задачи алгебраическим методом, интерпре­тировать полученный результат, проводить отбор решений, учитывать ограничения целочисленности, диапазона измене­ния величин;
* определять значения тригонометрических выражений по за­данным значениям углов;
* находить значения тригонометрических функций по значе­нию одной из них;
* определять координаты точки в координатной плоскости, строить точки с заданными координатами; решать задачи на координатной плоскости: изображать различные соотношения между двумя переменными, находить координаты точек пере­сечения графиков;
* применять графические представления при решении уравне­ний, систем, неравенств;
* находить значения функций, заданных формулой, таблицей, графиком; решать обратную задачу;
* строить графики изученных функций, описывать их свойства, определять свойства функции по ее графику;
* распознавать арифметические и геометрические прогрессии, использовать формулы общего члена и суммы нескольких первых членов;
* оценивать логическую правильность рассуждений, в своих до­казательствах использовать только логически корректные действия, понимать смысл контрпримеров;
* извлекать информацию, представленную в таблицах, на диа­граммах, на 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;
* в простейших случаях находить вероятности случайных собы­тий, в том числе с использованием комбинаторики;

**применять полученные знания:**

* для выполнения расчетов по формулам, понимая формулу как алгоритм вычисления; для составления формул, выра­жающих зависимости между реальными величинами; для на­хождения нужной формулы в справочных материалах;
* при моделировании практических ситуаций и исследовании построенных моделей (используя аппарат алгебры);
* при интерпретации графиков зависимостей между величинами, переводя на язык функций и исследуя реальные зависимости; для расчетов, включающих простейшие тригонометрические формулы;
* при записи математических утверждений, доказательств, ре­шении задач;
* в анализе реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков;

**Учебно-методическое оснащение учебного плана**

ОУ работает по БУП общеобразовательных учреждений РФ, утвержденному приказом Минобразования России № 1312 от 09.03.04 г. « Об утверждении Базисного учебного плана образовательных учреждений РФ».

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Класс | Количествочасов в неделю согласно учебному плану |  Реквизиты программы | УМК обучающегося | УМК учителя |
|  7 8 9 | 8 недель по 5 часов,27 недель по 3 часа 3  3 | Рабочая программа составлена на основе федерального компонента государственного стандарта основного общего образования, программы для общеобразовательных школ, гимназий, лицеев:Математика. 5-11 кл. Составители Г.М. Кузнецова, Н.Г. Миндюк. – 2-е издание, стереотип. –М. Дрофа 2008 -320с | *Ю.А Макарычев и др. «Алгебра 7»,**«Алгебра 8», «Алгебра 9»**М.»Просвещение» 2010* *Л. И. Звавич « Дидактические материалы»**М.«Просвещение» 2010* | *Ю.А Макарычев и др. «Алгебра 7»,**«Алгебра 8»,* *«Алгебра 9»**М. «Просвещение» 2010* *Л. И. Звавич* *«Дидактические материалы»**М.«Просвещение» 2010**А.П.Ершов и др.**«Самостоятельные и контрольные работы по алгебре»**ИЛЕКСА.М.2009**Журнал «Математика в школе»**Раздаточный материал* |