

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Школьное математическое образование ставит следующие цели обучения:

- овладение конкретными математическими знаниями, необходимыми для применения в практической деятельности, для изучения смежных дисциплин, для продолжения образования;
- интеллектуальное развитие учащихся, формирование качеств мышления, характерных для математической деятельности и необходимых для повседневной жизни;
- формирование представлений об идеях и методах математики, о математике как форме описания и методе познания действительности;
- формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, понимания значимости математики для общественного прогресса.

В рабочей программе представлены содержание математического образования, требования к обязательному и возможному уровню подготовки обучающегося и выпускника, виды контроля, а также компьютерное обеспечение урока.

Общая характеристика учебного предмета

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

- развитие представления о числе и роли вычислений в человеческой практике; формирование практических навыков выполнения устных, письменных, инструментальных вычислений, развитие вычислительной культуры;
- овладение символическим языком алгебры, выработка формально-оперативные алгебраических умений и применение их к решению математических и нематематических задач;
- изучение свойств и графиков элементарных функций, научиться использовать функционально-графические представления для описания и анализа реальных зависимостей;
- развитие пространственных представлений и изобразительных умений, освоение основных фактов и методов планиметрии, знакомство с простейшими пространственными телами и их свойствами;
- получение представления о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, об особенностях выводов и прогнозов, носящих вероятностный характер;

- развитие логического мышления и речи – умения логически обосновывать суждения, проводить несложные систематизации, приводить примеры и контрпримеры, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический) для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;
- формирование представления об изучаемых понятиях и методах как важнейших средствах математического моделирования реальных процессов и явлений.

Содержание рабочей программы

В рабочей программе представлены содержание математического образования, требования к обязательному и возможному уровню подготовки обучающегося и выпускника, виды контроля, а также компьютерное обеспечение урока.

Материалы для рабочей программы составлены на основе:

- федерального компонента государственного стандарта основного общего образования,
- примерной программы по математике основного общего образования;
- федерального перечня учебников, рекомендованных Министерством образования Российской Федерации к использованию в образовательном процессе в общеобразовательных учреждениях;
- с учетом требований к оснащению образовательного процесса в соответствии с содержанием наполнения учебных предметов компонента государственного стандарта общего образования;
- авторского тематического планирования учебного материала;
- базисного учебного плана 2004 года.

Система уроков условна, но все же выделяются следующие виды:

Урок-лекция. Предполагаются совместные усилия учителя и учеников для решения общей проблемной познавательной задачи. На таком уроке используется демонстрационный материал на компьютере, разработанный учителем или учениками, мультимедийные продукты.

Урок-практикум. На уроке учащиеся работают над различными заданиями в зависимости от своей подготовленности. Виды работ могут быть самыми разными: письменные исследования, решение различных задач, изучение свойств различных функций, практическое применение различных методов решения задач. Компьютер на таких уроках используется как электронный калькулятор, тренажер устного счета, виртуальная лаборатория, источник справочной информации.

Урок-исследование. На уроке учащиеся решают проблемную задачу исследовательского характера аналитическим методом и с помощью компьютера с использованием различных лабораторий.

Комбинированный урок предполагает выполнение работ и заданий разного вида.

Урок решения задач. Вырабатываются у учащихся умения и навыки решения задач на уровне обязательной и возможной подготовке. Любой учащийся может использовать компьютерную информационную базу по методам решения различных задач, по свойствам элементарных функций и т.д.

Урок-тест. Тестирование проводится с целью диагностики пробелов знаний, контроля уровня обученности учащихся, тренировки технике тестирования. Тесты предлагаются как в печатном так и в компьютерном варианте. Причем в компьютерном варианте всегда с ограничением времени.

Урок-зачет. Устный опрос учащихся по заранее составленным вопросам, а также решение задач разного уровня по изученной теме.

Урок-самостоятельная работа. Предлагаются разные виды самостоятельных работ: двухуровневая – уровень обязательной подготовки - «3», уровень возможной подготовки - «4» и «5»; большой список заданий разного уровня, из которого учащийся решает их по своему выбору. Рядом с учеником на таких уроках – включенный компьютер, который он использует по своему усмотрению.

Урок-контрольная работа. Проводится на двух уровнях: уровень обязательной подготовки - «3», уровень возможной подготовки - «4» и «5».

Компьютерное обеспечение уроков.

В разделе рабочей программы «Компьютерное обеспечение» спланировано применение имеющихся компьютерных продуктов: демонстрационный материал, задания для устного опроса учащихся, тренировочные упражнения, а также различные электронные учебники.

Демонстрационный материал (слайды).

Создается с целью обеспечения наглядности при изучении нового материала, использования при ответах учащихся. Применение анимации при создании такого компьютерного продукта позволяет рассматривать вопросы математической теории в движении, обеспечивает другой подход к изучению нового материала, вызывает повышенное внимание и интерес у учащихся.

Изучение многих тем в математике связано с знанием и пониманием свойств элементарных функций. Решение уравнений, неравенств, различных задач предполагает глубокое знание поведения элементарных функций. Научиться распознавать графики таких функций, суметь рассказать об их свойствах помогают компьютерные слайды .

При решении любых задач использование графической интерпретации условия задачи, ее решения позволяет учащимся понять математическую идею решения, более глубоко осмыслить теоретический материал по данной теме.

Задания для устного счета.

Эти задания дают возможность в устном варианте отрабатывать различные вопросы теории и практики, применяя принципы наглядности, доступности. Их можно использовать на любом уроке в режиме учитель – ученик, взаимопроверки, а также в виде тренировочных занятий.

Тренировочные упражнения.

Включают в себя задания с вопросами и наглядными ответами, составленными с помощью анимации. Они позволяют ученику самостоятельно обрабатывать различные вопросы математической теории и практики.

Электронные учебники.

Они используются в качестве виртуальных лабораторий при проведении практических занятий, уроков введения новых знаний. В них заключен большой теоретический материал, много тренажеров, практических и исследовательских заданий, справочного материала. На любом из уроков возможно использование компьютерных устных упражнений, применение тренажера устного счета, что активизирует мыслительную деятельность учащихся, развивает вычислительные навыки, так как позволяет осуществить иной подход к изучаемой теме.

Использование компьютерных технологий в преподавании математики позволяет непрерывно менять формы работы на уроке, постоянно чередовать устные и письменные упражнения, осуществлять разные подходы к решению математических задач, а это постоянно создает и поддерживает интеллектуальное напряжение учащихся, формирует у них устойчивый интерес к изучению данного предмета.

Место предмета в базисном учебном плане

Согласно Федеральному базисному учебному плану для образовательных учреждений Российской Федерации для обязательного изучения математики в 9 классе отводится ***не менее 175 часов из расчета 5 часов в неделю.*** Минимальное количество часов преподавания алгебры в 8 классе 3 часа в неделю, оптимальное – ***4 часа в неделю.*** Увеличение на 1 час осуществляется за счет использования школьного компонента или за счет часов, отводимых на предпрофильную подготовку.

Разделение часов на изучение алгебры и геометрии может быть следующим:

I вариант. 3 часа в неделю алгебры и 2 часа в неделю геометрии в течение всего учебного года, итого 105 часов алгебры и 70 часов геометрии.

II вариант: 4 часа в неделю алгебры в I полугодии, 3 часа в неделю во II полугодии, итого 119 часов; 2 часа в неделю геометрии, итого 68 часов.

ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

Тема 1. «Повторение курса алгебры 7 класса» (3 часа)

Раздел математики. Сквозная

- Числа и вычисления
- Выражения и преобразования

Обязательный минимум содержания образовательной области математика

- Действия с обыкновенными и десятичными дробями.
- Формулы сокращенного умножения.
- Тождественные преобразования алгебраических выражений.

Программа. Контроль за ее выполнением

Программа	Кол-во час	Контроль и отметки	Компьютерное обеспечение урока
У-1. Урок-повторение ранее пройденного материала.	1		CD «Математика 5-11 кл.» «Дроби. Десятичные дроби».
У-2. Урок-повторение ранее пройденного материала.	1	Устный счет Самостоятельная работа 1.1 «Действия с обыкновенными и десятичными дробями»	Задания для устного счета. Упр.1 «Обыкновенные дроби»
У-3. Урок-повторение ранее пройденного материала.	1	Самостоятельная работа 1.2 «Тождественные преобразования алгебраических выражений»	

Требования к математической подготовке

Уровень обязательной подготовки обучающегося

- Уметь выполнять действия с обыкновенными и десятичными дробями.
- Уметь выполнять тождественные преобразования алгебраических выражений.
- Знать формулы сокращенного умножения.



Уровень возможной подготовки обучающегося

- Уметь выполнять действия с обыкновенными и десятичными дробями.
- Уметь выполнять тождественные преобразования алгебраических выражений.
- Знать формулы сокращенного умножения и применять их в различных случаях.

Уровень обязательной подготовки выпускника

- Найдите значение выражения :

а) $\frac{3}{8} \cdot \frac{6}{15} \cdot \frac{7}{20} - 1\frac{3}{50}$; б) $21,15 : 14,1 - 2,8 \cdot 0,125$;

- Упростите выражение $4c(c-2) - (c-4)^2$;
- Решите уравнение $2x^2 + 6x - 4 = 0$;
- Решите неравенство $18 - 3(1-x) < x + 2$;
- Найдите область определения функции $y = \frac{5}{x-1}$.

Уровень возможной подготовки выпускника

- Найдите значение выражения : $0,364 : \frac{7}{25} + \frac{5}{16} : 0,125 + 2,5 \cdot 0,8$;
- Упростите выражение $\frac{b^2}{a^2 - 2ab} : \left(\frac{2ab}{a^2 - 4b^2} - \frac{b}{a + 2b} \right)$;
- Решите уравнение $\frac{x}{x^2 - 16} + \frac{x-1}{x+4} = 1$;
- Решите неравенство $3x^2 + x - 4 > 0$;
- Решите систему уравнений :
$$\begin{cases} 6x - 15y = 12, \\ 4x - 9y = 10. \end{cases}$$

Тема 2. «Рациональные дроби» (23 часа)

Раздел математики. Сквозная линия.

- Числа и вычисления
- Выражения и преобразования

Обязательный минимум содержания образовательной области математика

- Алгебраическая дробь.

- Сокращение дробей.
- Действия с алгебраическими дробями.

Программа. Контроль за ее выполнением

Программа	Кол -во час	Контроль и отметки	Компьютерное обеспечение урока
У-1. Комбинированный урок "Рациональные выражения "	1		
У-2. Урок-закрепление изученного	1		CD Математика 5-11 Упражнения «Рациональные числа».
У-3. Урок-лекция "Основное свойство дроби. Сокращение дробей "	1		Демонстрационный материал "Основное свойство дроби"
У-4. Урок-закрепление изученного	1	Устный счет	Задания для устного счета. Упр.2 «Сокращение дробей»
У-5. Урок- решение задач	1	Самостоятельная работа 2.1 «Основное свойство дроби. Сокращение дробей»	
У-6. Комбинированный урок "Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями"	1		Демонстрационный материал " Сложение и вычитание алгебраических дробей"
У-7. Урок- решение задач	1		CD Математика 5-11 Упражнения «Рациональные числа».
У-8. Комбинированный урок " Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями "	1		Демонстрационный материал "Сложение и вычитание алгебраических дробей"
У-9. Урок- решение задач	1	Устный счет	Задания для устного счета. Упр.3 «Сумма и разность дробей»
У-10. Урок-самостоятельная работа	1	Самостоятельная работа 2.2 «Сумма и разность дробей»	
У-11. Комбинированный урок "Умножение и деление алгебраических дробей "	1		
У-12,13. Уроки решения задач	2	Устный счет	Задания для устного счета. Упр.4 «Умножение и деление дробей»
У-14.Урок-практикум	1	Практическая работа	

У-15. Урок-самостоятельная работа	1	Самостоятельная работа 2.3 «Умножение и деление дробей»	
У-16. Комбинированный урок "Преобразование рациональных выражений"	1		
У-17. Урок- решение задач	1	Устный счет	Задания для устного счета. Упр.2,3,4
У-18. Урок-самостоятельная работа	1	Самостоятельная работа 2.4 «Преобразование рациональных выражений»	
У-19. Урок-лекция "Функция $y = \frac{k}{x}$ и ее график "	1		Демонстрационный материал "Функция $y = \frac{k}{x}$ ее свойства и график " CD Математика 5-11 Виртуальная лаборатория «График функции».
У-20. Урок-закрепление изученного	1	Устный счет	Задания для устного счета. Упр.5 «Обратная пропорциональность» CD Математика 5-11 «Обратная пропорциональность и ее график» Упр. 1-4.
У-21. Урок-тест	1	Тест 1 «Рациональные дроби»	
У-22. Урок-обобщение, систематизация и коррекция знаний	1	Устный счет	Задания для устного счета. Упр.1-5
У-23. Урок- контрольная работа.	1	Контрольная работа №1	

Требования к математической подготовке

Уровень обязательной подготовки обучающегося

- Уметь сокращать алгебраические дроби.
- Уметь выполнять основные действия с алгебраическими дробями.

Уровень возможной подготовки обучающегося

- Уметь выполнять основные действия с алгебраическими дробями.
- Уметь выполнять комбинированные упражнения на действия с алгебраическими дробями.

Уровень обязательной подготовки выпускника

- Найдите разность: $\frac{a^2 + b^2}{a^2 - b^2} - \frac{a + b}{a - b}$.
- Найдите произведение: $\frac{x + y}{y} \cdot \frac{xy^2}{x^2 + 2xy + y^2}$.
- Упростите выражение: $\left(\frac{1}{a - b} - \frac{1}{a + b} \right) : \frac{2}{a - b}$.

Уровень возможной подготовки выпускника

- Упростите выражение: $\left(\frac{x + 5y}{x^2 - 5xy} - \frac{x - 5y}{x^2 + 5xy} \right) \cdot \frac{25y^2 - x^2}{5y^2}$.
- Докажите тождество: $\frac{a}{a^2 + b^2} - \frac{b(a - b)^2}{a^4 - b^4} = \frac{1}{a + b}$.

Тема 3 «Квадратные корни» (23 часа)

Раздел математики. Сквозная линия

- Числа и вычисления
- Выражения и преобразования

Обязательный минимум содержания образовательной области математика

- Квадратный корень из числа. Арифметический квадратный корень.
- Понятие об иррациональном числе. Иррациональность числа.
- Действительные числа.
- Свойства квадратных корней и их применение в вычислениях.

Программа. Контроль за ее выполнением

Программа	Кол-во час	Контроль и отметки	Компьютерное обеспечение урока
У-1. Урок-лекция «Действительные числа»	1		
У-2. Урок- решение задач	1	Устный счет	Задания для устного счета. Упр.6 «Действительные числа»
У-3. Урок- решение задач	1	Самостоятельная работа 3.1	

		«Действительные числа»	
У-4. Комбинированный урок «Арифметический квадратный корень»	1		Демонстрационный материал «Арифметический квадратный корень»
У-5. Урок-закрепление изученного.	1		
У-6. Комбинированный урок «Уравнение $x^2 = a$ »	1		
У-7 Урок- решение задач	1	Устный счет	Задания для устного счета. Упр.7 «Арифметический квадратный корень»
У-8. Урок-практикум «Нахождение приближенных значений квадратного корня».	1	Практическая работа	
У-9. Урок- решение задач	1		
У-10. Урок-лекция «Функция $y = \sqrt{x}$ и ее график»	1		Демонстрационный материал «Функция $y = \sqrt{x}$ и ее график»
У-11. Урок-самостоятельная работа	1	Самостоятельная работа 3.2 «Арифметический квадратный корень»	CD Математика 5-11. Виртуальная лаборатория «Графики функций»
У-12. Комбинированный урок «Квадратный корень из произведения и дроби»	1		Демонстрационный материал «Применение свойств арифметического квадратного корня»
У-13. Урок- решение задач	1	Устный счет	Задания для устного счета. Упр.8 «Квадратный корень из произведения и дроби»
У-14. Комбинированный урок «Квадратный корень из степени»	1		Демонстрационный материал «Применение свойств арифметического квадратного корня»
У-15. Урок- решение задач	1	Устный счет	Задания для устного счета. Упр.9 «Квадратный корень из степени»
		Самостоятельная работа 3.3 «Свойства арифметического квадратного корня»	
У-16,17. Уроки-практикумы «Применение свойств арифметического квадратного корня».	2	Практическая работа	Демонстрационный материал «Применение свойств арифметического квадратного корня»
У-18,19. Уроки решения задач	2		CD Математика 5-11. Виртуальная лаборатория «Графики функций»
У-20. Урок-самостоятельная работа	1	Самостоятельная работа 3.4 «Применение свойств арифметического квадратного корня»	

У-21. Урок-тест	1	Тест 2 "Квадратные корни"	
У-22. Урок-обобщение, систематизация знаний	1	Устный счет	Задания для устного счета. Упр.6-9
У-23. Урок- контрольная работа.	1	Контрольная работа №3	

Требования к математической подготовке

Уровень обязательной подготовки обучающегося

- Находить в несложных случаях значения корней.
- Уметь применять свойства арифметических квадратных корней для вычисления значений и простейших преобразований числовых выражений, содержащих квадратные корни.

Уровень возможной подготовки обучающегося

- Знать понятие арифметического квадратного корня.
- Уметь применять свойства арифметического квадратного корня при преобразованиях выражений.
- Уметь выполнять вычисления с калькулятором. Уметь решать различные задачи с помощью калькулятора.
- Иметь представление о иррациональных и действительных числах.

Уровень обязательной подготовки выпускника

- Вычислите: $\sqrt{6400} - \sqrt{3 \cdot 12}$.
- Вычислите: $\sqrt{a^2 + b^2}$, при $a = 12, b = -5$.
- Упростите: $\frac{(2\sqrt{15})^2}{3}$.

Уровень возможной подготовки выпускника

- Упростите выражение: $\sqrt{a^5} \cdot \sqrt{a^3}$.
- Упростите выражение: $\frac{\sqrt{5} - \sqrt{3}}{\sqrt{5} + \sqrt{3}} + \frac{\sqrt{5} + \sqrt{3}}{\sqrt{5} - \sqrt{3}}$.

Тема 4 «Квадратные уравнения» (24 часа)

Раздел математики. Сквозная линия

- Уравнения и неравенства

Обязательный минимум содержания образовательной области математика

- Квадратное уравнение: формула корней квадратного уравнения.
- Решение рациональных уравнений.
- Решение текстовых задач с помощью квадратных и дробных рациональных уравнений.

Программа. Контроль за ее выполнением

Программа	Кол-во час	Контроль и отметки	Компьютерное обеспечение урока
У-1. Комбинированный урок «Квадратное уравнение и его корни».	1		Демонстрационный материал «Квадратные уравнения»
У-2. Урок-закрепление изученного.	1	Устный счет	Задания для устного счета. Упр.10 «Квадратное уравнение и его корни»
У-3. Урок-решение задач	1	Самостоятельная работа 4.1 «Квадратное уравнение и его корни»	
У-4. Комбинированный урок «Решение квадратных уравнений по формуле».	1		
У-5,6. Уроки решения задач	2	Устный счет	Задания для устного счета. Упр.11 «Решение квадратных уравнений»
У-7. Урок-самостоятельная работа	1	Самостоятельная работа 4.2 «Решение квадратных уравнений по формуле»	
У-8,9,10. Уроки-практикумы «Решение задач с помощью	3	Практическая работа	CD Математика 5-11. Виртуальная лаборатория «Графики уравнений и

квадратных уравнений»			неравенств»
У-11. Урок-самостоятельная работа	1	Самостоятельная работа 4.3 «Решение задач с помощью квадратных уравнений»	
У-12. Комбинированный урок «Теорема Виета».	1		Демонстрационный материал «Теорема Виета»
У-13. Урок-решение задач	1	Устный счет	Задания для устного счета. Упр.12 «Теорема Виета»
У-14. Комбинированный урок «Решение дробных рациональных уравнений».	1		
У-15,16. Уроки решения задач	2		
У-17. Комбинированный урок «Решение задач с помощью рациональных уравнений».	1		
У-18. Урок- решение задач	1		
У-19. Урок-самостоятельная работа	1	Самостоятельная работа 4.4 «Дробные рациональные уравнения»	
У-20. Комбинированный урок «Графический способ решения уравнений».	1		Демонстрационный материал «Графический способ решения уравнений». CD Математика 5-11. Виртуальная лаборатория «Графики уравнений и неравенств»
У-21. Урок-решение задач	1		CD Математика 5-11. Виртуальная лаборатория «Графики уравнений и неравенств»
У-22. Урок-тест	1	Тест 3 «Квадратные уравнения»	
У-20. Урок-коррекция знаний.	1	Устный счет	Задания для устного счета. Упр.10-12
У-23. Урок-обобщение, систематизация и коррекция знаний	1	Устный счет	Задания для устного счета. Упр.10-12 CD Математика 5-11. Виртуальная лаборатория «Графики уравнений и неравенств»

Требования к математической подготовке

Уровень обязательной подготовки обучающегося

- Уметь решать квадратные уравнения и дробные рациональные уравнения.
- Уметь решать несложные текстовые задачи с помощью уравнений.

Уровень возможной подготовки обучающегося

- Понимать, что уравнения – это математический аппарат решения разнообразных задач из математики, смежных областей знаний, практики.
- Уметь решать квадратные уравнения, дробные рациональные уравнения.
- Уметь применять квадратные уравнения и дробные рациональные уравнения при решении задач.

Уровень обязательной подготовки выпускника

- *Решите уравнения :*

а) $2x^2 + 6x - 4 = 0$;

б) $(2x - 3)(x + 1) = 0$;

в) $x + \frac{3}{x} = 4$.

Уровень возможной подготовки выпускника

- *Решите уравнения :*

а) $2x^4 - 5x^2 + 2 = 0$;

б) $\frac{x}{x-2} + \frac{3}{x} = \frac{3}{x-2}$.

- *Решите задачу.*

На изготовление одной детали рабочий затрачивал на 2,5 мин больше, чем второй. После того, как первый рабочий начал изготавливать за каждый час на 3 детали больше, а второй – на одну больше, чем раньше, их производительность труда стала одинаковой.

Сколько деталей изготавливал каждый рабочий за 1 час ?

Тема 5 «Неравенства» (17 часов)

Раздел математики. Сквозная линия

- Уравнения и неравенства

Обязательный минимум содержания образовательной области математика

- Числовые неравенства и их свойства.
- Переход от словесной формулировки соотношений между величинами к алгебраической.
- Неравенство с одной переменной.
- Решение неравенства.
- Линейные неравенства с одной переменной и их системы.

Программа. Контроль за ее выполнением

Программа	Кол -во час	Контроль и отметки	Компьютерное обеспечение урока
У-1. Комбинированный урок «Числовые неравенства»	1		Демонстрационный материал «Числовые неравенства»
У-2. Урок-лекция «Свойства числовых неравенств»	1		Демонстрационный материал "Свойства числовых неравенств"
У-3,4. Уроки решения задач	2	Устный счет Самостоятельная работа 5.1 «Свойства числовых неравенств»	Задания для устного счета. Упр.13 «Свойства числовых неравенств»
У-5. Комбинированный урок «Сложение и умножение неравенств»	1	Устный счет	Задания для устного счета. Упр.14 «Сложение и умножение числовых неравенств» CD Математика 5-11. «Линейные неравенства и их системы» Упр.1-4
У-6. Урок- решение задач	1	Самостоятельная работа 5.2 «Сложение и умножение числовых неравенств»	
У-7. Комбинированный урок «Числовые промежутки»	1		Демонстрационный материал " Числовые промежутки "
У-8. Урок-практикум «Числовые промежутки»	1	Устный счет	Демонстрационный материал "Множества. Пересечение и объединение множеств" Задания для устного счета. Упр.15 «Числовые промежутки» CD Математика 5-11. «Числовые промежутки» Упр.1-7

У-9. Урок -практикум «Решение неравенств с одной переменной»	1		CD Математика 5-11. Виртуальная лаборатория «Графики уравнений и неравенств»
У-10. Урок -практикум «Решение неравенств с одной переменной»	1		Демонстрационный материал «Неравенства, содержащие модуль»
У-11. Урок-самостоятельная работа	1	Самостоятельная работа 5.3 «Решение неравенств с одной переменной»	
У-12. Комбинированный урок «Решение систем неравенств с одной переменной»	1		Демонстрационный материал «Системы неравенств с одним неизвестным»
У-13. Урок- решение задач	1	Устный счет	Задания для устного счета. Упр. 13-15 CD Математика 5-11. «Линейные неравенства и их системы» Упр.5-7
У-14. Урок-самостоятельная работа	1	Самостоятельная работа 5.4 «Решение неравенств с одной переменной и их систем»	
У-15. Урок-тест	1	Тест 4 «Неравенства»	
У-16. Урок-обобщение, систематизация и коррекция знаний	1	Экспресс- контроль	CD Математика 5-11. «Линейные неравенства и их системы»
У-17. Урок- контрольная работа.	1	Контрольная работа №4	

Требования к математической подготовке

Уровень обязательной подготовки обучающегося

- Уметь решать линейные неравенства с одной переменной и их системы.
- Уметь решать системы линейных неравенств.

Уровень возможной подготовки обучающегося

- Уметь решать линейные неравенства с одной переменной и их системы.
- Уметь решать системы линейных неравенств.
- Знать как используются неравенства; примеры их применения для решения математических и практических задач.
- Уметь решать простейшие уравнения и неравенства с модулем

Уровень обязательной подготовки выпускника

- Разделите обе части неравенства $-25 > -30$ на 5.
- Умножьте обе части неравенства $4a < -1$ на 0,25.
- Выполните сложение неравенств $-8 < 2$ и $6 < 12$.
- Решите систему неравенств:
$$\begin{cases} x-3 > 5, \\ 7-x < 0. \end{cases}$$
- Решите неравенство: $3-2x > 15$.

Уровень возможной подготовки выпускника

- Пусть $a < 2$, $b > 3$. Доказать, что $b-3 > a-2$.
- Пусть $a \leq b$. Верно ли неравенство: $a-4 > b-4$.
- Решите неравенство: $18-3(1-x) < x+2$.
- Решите систему неравенств:
$$\begin{cases} x-4 < 5-2x, \\ 1-2x > 5+x. \end{cases}$$
- Решите уравнение:
а) $|3-4x|=2$; б) $|2x+4|-6=0$.
- Решите неравенство:
а) $|5x-2| < 8$; б) $|4x-3| > 2$.

Тема 6 «Степень с целым показателем» (14 часов)

Раздел математики. Сквозная линия

- Выражения и преобразования

Обязательный минимум содержания образовательной области математика

- Свойства степеней с целым показателем.

Программа. Контроль за ее выполнением

Программа	Кол-во часов	Контроль и отметки	Компьютерное обеспечение урока
У-1. Комбинированный урок «Определение степени с целым отрицательным показателем»	1	Устный счет	Задания для устного счета. Упр.16 «Свойства степени с натуральным показателем» Демонстрационный материал «Определение степени с целым отрицательным показателем»
У-2. Урок- решение задач	1	Устный счет	Задания для устного счета. Упр.17 «Степень с отрицательным показателем»

У-3. Комбинированный урок «Свойства степени с целым показателем»	1		Демонстрационный материал «Свойства степени с целым показателем»
У-4. Урок- решение задач	1	Устный счет	Задания для устного счета. Упр.18 «Свойства степени с целым показателем»
У-5. Урок-самостоятельная работа	1	Самостоятельная работа 6.1 «Степень с целым показателем»	
У-6. Комбинированный урок «Стандартный вид числа»	1		Демонстрационный материал «Стандартный вид числа»
У-7. Урок- решение задач	1		
У-8. Комбинированный урок «Запись приближенных значений»	1	Устный счет	Задания для устного счета. Упр.19 «Стандартный вид числа»
У-9. Комбинированный урок «Действия над приближенными значениями»	1		
У-10. Урок- решение задач	1		
У-11. Урок-самостоятельная работа	1	Самостоятельная работа 6.2 «Стандартный вид числа. Приближенные вычисления»	
У-12. Урок-тест	1	Устный счет Тест 5 «Степень с целым показателем»	Задания для устного счета. Упр.20 «Степень с целым показателем»
У-13. Урок-обобщение, систематизация знаний	1	Устный счет	Задания для устного счета. Упр.16-20
У-14. Урок- контрольная работа.	1	Контрольная работа №5	

Требования к математической подготовке

Уровень обязательной подготовки обучающегося

- Уметь выполнять основные действия со степенями с целыми показателями.

Уровень возможной подготовки обучающегося

- Уметь выполнять основные действия со степенями с целыми показателями.
- Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для выполнения расчетов по формулам, составления формул, выражающих зависимости между реальными величинами.

Уровень обязательной подготовки выпускника

- Найдите значение выражения $0,2a^{-2}b^4 \cdot 5a^3b^{-3}$ при $a = -0,125$; $b = 8$;
- Упростите $\frac{5^{-7} \cdot 5^8}{5^{-13}}$.

Уровень возможной подготовки выпускника

- Вычислите: $\left((-20)^7\right)^{-7} : \left((-20)^{-6}\right)^8 + 2^{-2}$.
- Упростите $(a^{-2}b - ab^{-2}) \cdot (a^{-2} + a^{-1}b^{-1} + b^{-2})^{-1}$.

Тема 7. «Статистические исследования» (7 часов)

Раздел математики. Сквозная линия.

- Числа и вычисления
- Статистические данные

Обязательный минимум содержания образовательной области математика

- Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков.
- Средние значения результатов измерений.
- Понятие о статистическом выводе на основе выборки.

Программа. Контроль за ее выполнением

Программа	Кол -во час	Контроль и отметки	Компьютерное обеспечение урока
У-1. Комбинированный урок «Сбор и группировка статистических данных».	1		Демонстрационный материал «Статистическое наблюдение, обобщение и систематизация данных»
У-2. Урок-практикум. «Статистическое наблюдение, обобщение и систематизация данных»	1	Практическая работа	

У-3. Урок-практикум. «Статистическое наблюдение, обобщение и систематизация данных»	1	Самостоятельная работа 7.1 «Сбор и группировка статистических данных»	CD Математика 5-11 Виртуальная лаборатория «Анализ данных»
У-4. Комбинированный урок «Наглядное представление статистической информации».	1		Демонстрационный материал «Наглядное представление статистической информации»
У-5,6. Уроки-практикумы. «Наглядное представление статистической информации»	2	Практическая работа Устный счет	Задания для устного счета. Упр.21 «Наглядное представление статистической информации»
У-7. Урок-самостоятельная работа	1	Самостоятельная работа 7.2 «Статистические исследования»	

Требования к математической подготовке

Уровень обязательной подготовки обучающегося.

- Уметь извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках.
- Уметь составлять таблицы.
- Уметь строить диаграммы, графики, гистограммы, полигоны.
- Уметь вычислять средние значения результатов измерений.

Уровень возможной подготовки обучающегося.

- Уметь использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, гистограмм, графиков, таблиц.
- Понимать различные статистические утверждения.

Уровень обязательной подготовки выпускника

Выполните задание.

В таблице показан расход электроэнергии некоторой семьей в течение года:

<i>Месяц</i>	<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>	<i>9</i>	<i>10</i>	<i>11</i>	<i>12</i>
<i>Расход электроэнергии, квтч</i>	<i>85</i>	<i>80</i>	<i>74</i>	<i>62</i>	<i>54</i>	<i>68</i>	<i>58</i>	<i>54</i>	<i>58</i>	<i>64</i>	<i>74</i>	<i>86</i>

Построить столбчатую диаграмму расходов электроэнергии семьи в течение года.

Уровень возможной подготовки выпускника

Выполните задание.

В организации вели ежедневный учет поступивших в течение месяца писем. В результате получили такой ряд данных:

39, 43, 40, 0, 56, 38, 24, 21, 35, 38, 0, 58, 31, 49, 38, 25, 34, 0, 52, 40, 42, 40, 39, 54, 0, 64, 44, 50, 38, 37, 32.

Используя эти данные, составьте интервальный ряд с интервалом 8 писем. Постройте соответствующую гистограмму и преобразуйте ее в полигон, заменив каждый интервал его серединой. Найдите, сколько писем в среднем поступало в организацию ежедневно.

Тема 8 «Повторение. Решение задач» (8 часов)

Раздел математики. Сквозная линия

- Числа и вычисления.
- Выражения и преобразования.
- Уравнения и неравенства.
- Функции.

Обязательный минимум содержания образовательной области математика

- Действительные числа. Арифметический квадратный корень.
- Линейные уравнения. Числовые неравенства и их свойства. Квадратное уравнение и его корни.
- Уравнения, сводящиеся к квадратным.
- Решение задач с помощью квадратных уравнений. Системы, содержащие уравнение второй степени.
- Квадратное неравенство и его решение.
- Квадратичная функция. Построение графика квадратичной функции. Свойства квадратичной функции.

Программа. Контроль за ее выполнением

Программа	Кол-во час	Контроль и отметки	Компьютерное обеспечение урока
У-1,2. Уроки решения задач	2	Самостоятельная работа 8.1	CD Математика 5-11 Упражнения «Преобразования буквенных выражений»
У-3,4,5. Уроки решения задач	3	Самостоятельная работа 8.2	CD Математика 5-11 Виртуальная лаборатория «Графики уравнений и неравенств»

У-6,7. Уроки решения задач	2	Самостоятельная работа 8.3	CD Математика 5-11 Виртуальная лаборатория «Координатная плоскость»
У-8. Урок- контрольная работа.	1	Итоговая контрольная работа	

Требования к математической подготовке

Уровень обязательной подготовки обучающегося

- Уметь сокращать алгебраические дроби.
- Уметь выполнять основные действия с алгебраическими дробями.
- Находить в несложных случаях значения корней.
- Уметь применять свойства арифметических квадратных корней для вычисления значений и простейших преобразований числовых выражений, содержащих квадратные корни.
- Уметь решать квадратные уравнения и дробные рациональные уравнения.
- Уметь решать несложные текстовые задачи с помощью уравнений.
- Уметь решать линейные неравенства с одной переменной и их системы.
- Уметь решать системы линейных неравенств.
- Уметь выполнять основные действия со степенями с целыми показателями.

Уровень возможной подготовки обучающегося

- Уметь выполнять основные действия с алгебраическими дробями.
- Уметь выполнять комбинированные упражнения на действия с алгебраическими дробями.
- Знать понятие арифметического квадратного корня.
- Уметь применять свойства арифметического квадратного корня при преобразованиях выражений.
- Уметь выполнять вычисления с калькулятором. Уметь решать различные задачи с помощью калькулятора.
- Иметь представление о иррациональных и действительных числах.
- Понимать, что уравнения – это математический аппарат решения разнообразных задач из математики, смежных областей знаний, практики.
- Уметь решать квадратные уравнения, дробные рациональные уравнения.
- Уметь применять квадратные уравнения и дробные рациональные уравнения при решении задач.
- Уметь решать линейные неравенства с одной переменной и их системы.
- Уметь решать системы линейных неравенств.

- Знать как используются неравенства; примеры их применения для решения математических и практических задач.
- Уметь решать простейшие уравнения и неравенства с модулем
- Уметь выполнять основные действия со степенями с целыми показателями.
- Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для выполнения расчетов по формулам, составления формул, выражающих зависимости между реальными величинами.

Уровень обязательной подготовки выпускника

- Найдите разность: $\frac{a+b}{a-b} - \frac{a+b}{a}$.
- Решите уравнение: $2x^2 + 3x + 1 = 0$.
- Разложите на множители: $2x^2 + 6x - 8$.
- Упростите выражение: $\sqrt{27} \cdot \sqrt{6} \cdot \sqrt{2} - 8$.
- Решите неравенство: $3 - 5(2x + 4) \geq 7 - 2x$.
- Представьте выражение в виде степени: $\frac{a^{-9}}{a^{-2} \cdot a^{-5}}$.

Найдите его значение при $a = \frac{1}{2}$.

Уровень возможной подготовки выпускника

- Упростите выражение: $\frac{9x^2 - 4}{2x^2 - 5x + 2} \cdot \frac{2 - x}{3x + 2} + \frac{x}{1 - 2x}$.
- Докажите, что $\frac{x - y}{x\sqrt{y} - y\sqrt{x}} = \frac{\sqrt{y}}{y} + \frac{\sqrt{x}}{x}$.
- Решите уравнение: $\frac{1}{x-3} - \frac{x+8}{2x^2-18} = \frac{1}{3-x} - 1$.
- Решите неравенство: $\frac{4x+13}{10} - \frac{5+2x}{4} \geq \frac{6-7x}{20} - 1$.
- Сравните значения выражений: $\sqrt{6} + \sqrt{10}$ и $\sqrt{5} + \sqrt{11}$.

Литература

1. Бурмистрова Т.А. Алгебра 7 - 9 классы. Программы общеобразовательных учреждений. М., «Просвещение», 2009.
2. Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И., Суворова С.Б. Алгебра. Учебник для 8 класса общеобразовательных учреждений. М., «Мнемозина», 2008.
3. Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г. Элементы статистики и теории вероятностей. Алгебра. 7 – 9 классы. М., «Просвещение», 2008.
4. Стандарт основного общего образования по математике//«Вестник образования» -2004 - № 12 - с.107-119.

Электронные учебные пособия

1. Интерактивная математика. 5-9 класс. Электронное учебное пособие для основной школы. М., ООО «Дрофа», ООО «ДОС», 2002.
2. Математика. Практикум. 5-11 классы. Электронное учебное издание. М., ООО «Дрофа», ООО «ДОС», 2003.

Календарно-тематическое планирование по алгебре 8 класс

№ п/ п	Тема урока	Кол- во часов	Дата
Глава I. Рациональные дроби (22ч)			
§ 1. Рациональные дроби и их свойства (4ч)			
1	Рациональные выражения	1	
2	Рациональные выражения	1	
3	Основное свойство дроби. Сокращение дробей	1	
4	Основное свойство дроби. Сокращение дробей	1	
§ 2. Сумма и разность дробей (6ч)+1			
5	Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями	1	
6	Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями	1	
7	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями	1	
8	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями	1	
9	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями	1	
10	Решение задач	1	
11	Контрольная работа №1	1	
§ 3. Произведение и частное дробей. (10ч)+1			
12	Умножение дробей. Возведение дробей в степень	1	
13	Умножение дробей. Возведение дробей в степень	1	
14	Деление дробей	1	
15	Деление дробей	1	
16	Преобразование рациональных выражений	1	
17	Преобразование рациональных выражений	1	
18	Функция $y=k/x$ и её график	1	
19	Функция $y=k/x$ и её график	1	
20	Функция $y=k/x$ и её график	1	
21	Решение задач	1	
22	Контрольная работа № 2	1	
Глава I. Квадратные корни. (24ч)			
§ 4. Действительные числа. (2ч)			
23	Анализ контрольной работы. Рациональные числа.	1	
24	Иррациональные числа	1	
§ 5. Арифметический квадратный корень(8ч)+1			
25	Квадратичные корни. Арифметический квадратный корень	1	
26	Квадратичные корни. Арифметический квадратный корень	1	
27	Уравнение $y=x^2$	1	
28	Уравнение $y=x^2$	1	
29	Нахождение приближенных значений квадратного корня	1	

30	Функция $y=\sqrt{x}$ и её график	1	
31	Функция $y=\sqrt{x}$ и её график	1	
32	Решение задач	1	
33	Контрольная работа № 3	1	
§ 6. Свойства арифметического квадратного корня. (6ч)+1			
34	Квадратный корень из произведения	1	
35	Квадратный корень из произведения	1	
36	Квадратный корень из дроби	1	
37	Квадратный корень из дроби	1	
38	Квадратный корень из степени	1	
39	Решение задач	1	
40	Контрольная работа № 4	1	
§7. Применение свойств арифметического квадратного корня. (5)+1			
41	Вынесение множителя за знак корня. Внесения множителя под знак корня	1	
42	Вынесение множителя за знак корня. Внесения множителя под знак корня	1	
43	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни	1	
44	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни	1	
45	Решение задач	1	
46	Контрольная работа №4	1	
Глава III. Квадратные уравнения.(24ч)			
§ 8. Квадратные уравнения и его корни. (11ч)+1			
47	Определение квадратного уравнения. Неполные квадратные уравнения	1	
48	Определение квадратного уравнения. Неполные квадратные уравнения	1	
49	Определение квадратного уравнения. Неполные квадратные уравнения	1	
50	Формула корней квадратного уравнения	1	
51	Формула корней квадратного уравнения	1	
52	Формула корней квадратного уравнения	1	
53	Формула корней квадратного уравнения	1	
54	Решение задач с помощью квадратных уравнений	1	
55	Решение задач с помощью квадратных уравнений	1	
56	Решение задач с помощью квадратных уравнений	1	
57	Решение задач	1	
58	Контрольная работа №6	1	
59	Теорема Виета	1	
60	Теорема Виета	1	
61	Теорема Виета	1	
§ 9. Дробные рациональные уравнения			
62	. Решение дробных рациональных уравнений	1	
63	Решение дробных рациональных уравнений	1	
64	Решение дробных рациональных уравнений	1	
65	Решение задач с помощью рациональных уравнений	1	
66	Решение задач с помощью рациональных уравнений	1	
67	Решение задач с помощью рациональных уравнений	1	
68	Решение задач с помощью рациональных уравнений	1	

69	Решение задач	1	
70	Контрольная работа №7	1	
Глава IV. Неравенства. (15ч)			
§ 10. Числовые неравенства и их свойства.			
71	Числовые неравенства	1	
72	Свойства числовых неравенств	1	
73	Свойства числовых неравенств	1	
74	Сложение и умножение числовых неравенств	1	
75	Сложение и умножение числовых неравенств	1	
76	Погрешность и точность приближения	1	
77	Погрешность и точность приближения	1	
78	Решение задач	1	
79	Контрольная работа №8	1	
§ 11. Неравенства с одной переменной и их системы			
80	Пересечение и объединение множеств. Числовые промежутки	1	
81	Решение неравенств с одной переменной	1	
82	Решение неравенств с одной переменной	1	
83	Решение систем неравенств с одной переменной	1	
84	Решение задач	1	
85	Контрольная работа №9	1	
Глава V. Степень с целым показателем. Элементы статистики. (9ч)			
§ 12. Степень с целым показателем и её свойства.			
86	Определение степени с целым отрицательным показателем	1	
87	Определение степени с целым отрицательным показателем	1	
88	Свойства степени с целым показателем	1	
89	Свойства степени с целым показателем	1	
90	Стандартный вид числа	1	
91	Решение задач	1	
92	Контрольная работа №10	1	
§ 13. Элементы статистики.			
93	Сбор и группировка статистических данных	1	
94	Наглядное представление статистической информации	1	
95	Рациональные дроби	1	
96	Квадратные корни	1	
97	Квадратные уравнения	1	
98	Неравенства	1	
99	Итоговая контрольная работа	1	
100	Обобщение изученного материала	1	
101	Обобщение изученного материала	1	
102	Обобщение изученного материала	1	
Ито го		102ч	
	Резерв		

