

Приложение к ОП 000

Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение
Вечерняя (сменная) общеобразовательная школа № 2 города Южно-Сахалинска

УТВЕРЖДЕНО:

приказ от 01.08.2019 г. № 49-ОД

Директор

О.В. Чебанова



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Учебного предмета «Математика»

срок реализации 5 лет.

Тематическое планирование по математике для 5 классов

Планируемые результаты освоения учебного предмета «Математика»

- Программа позволяет добиваться следующих результатов освоения образовательной программы основного общего образования:
- личностные:
- ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- формирования коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
- умения ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- первоначального представления о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
- критичности мышления, умения распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- креативности мышления, инициативы, находчивости, активности при решении арифметических задач;
- умения контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- формирования способности к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;
-
- метапредметные:
- способности самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- умения осуществлять контроль по образцу и вносить необходимые коррективы;
- способности адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;
- умения устанавливать причинно-следственные связи, строить логические рассуждения, умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы;
- умения создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- развития способности организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников, взаимодействовать и находить общие способы работы; умения работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
- формирования учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);
- первоначального представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники;
- развития способности видеть математическую задачу в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- умения находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;

- умения понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- умения выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимания необходимости их проверки;
- понимания сущности алгоритмических предписаний и умения действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- умения самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- способности планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;
- предметные:
 - 1) умения работать с математическим текстом (структурирование, извлечение необходимой информации), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический), развития способности обосновывать суждения, проводить классификацию;
 - владения базовым понятийным аппаратом: иметь представление о числе, дроби, процентах, об основных геометрических объектах (точка, прямая, ломаная, угол, многоугольник, многогранник, круг, окружность, шар, сфера и пр.), формирования представлений о статистических закономерностях в реальном мире и различных способах их изучения;
 - умения выполнять арифметические преобразования рациональных выражений, применять их для решения учебных математических задач и задач, возникающих в смежных учебных предметах;
 - умения пользоваться изученными математическими формулами;
 - знания основных способов представления и анализа статистических данных; умения решать задачи с помощью перебора всех возможных вариантов;
 - умения применять изученные понятия, результаты и методы при решении задач из различных разделов курса, в том числе задач, не сводящихся к непосредственному применению известных алгоритмов.

Содержание программы 5 класс

1. Натуральные числа и шкалы

Обозначение натуральных чисел. Отрезок, длина отрезка. Треугольник. Плоскость, прямая, луч. Шкалы и координаты. Меньше или больше.

Основная цель – систематизировать и обобщить сведения о натуральных числах, полученные в начальной школе; закрепить навыки построения и измерения отрезков

2. Сложение и вычитание натуральных чисел

Сложение натуральных чисел и его свойства. Вычитание. Решение текстовых задач. Числовые и буквенные выражения. Буквенная запись свойств сложения и вычитания. Уравнение.

Основная цель – закрепить и развить навыки сложения и вычитания натуральных чисел.

3. Умножение и деление натуральных чисел

Умножение натуральных чисел и его свойства. Деление. Деление с остатком. Упрощение выражений. Порядок выполнения действий. Степень числа. Квадрат и куб числа.

Основная цель – закрепить и развить навыки арифметических действий с натуральными числами

4. Площади и объемы

Формулы. Площадь. Формула площади прямоугольника. Единицы измерения площадей. Прямоугольный параллелепипед. Объемы. Объем прямоугольного параллелепипеда.

Основная цель – расширить представление учащихся об измерении геометрических величин на примере вычисления площадей и объемов, систематизировать известные им сведения об единице измерения.

5. Обыкновенные дроби

Окружность и круг. Доли. Обыкновенные дроби. Сравнение дробей. Правильные и неправильные дроби. Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями. Деление и дроби. Смешанные числа. Сложение и вычитание смешанных чисел.

Основная цель – познакомить учащихся с понятием дроби в объеме, достаточном для введения десятичных дробей.

6. Десятичные дроби. Сложение и вычитание десятичных дробей

Десятичная запись дробных чисел. Сравнение десятичных дробей. Сложение и вычитание десятичных дробей. Приближённые значения чисел. Округление чисел.

Основная цель – выработать умение читать, записывать, сравнивать, округлять десятичные дроби, выполнять сложение и вычитание десятичных дробей.

7. Умножение и деление десятичных дробей

Умножение десятичных дробей на натуральные числа. Деление десятичных дробей на натуральные числа. Умножение десятичных дробей. Деление на десятичную дробь. Среднее арифметическое.

Основная цель – выработать умение умножать и делить десятичные дроби, выполнять задания на все действия с натуральными числами и десятичными дробями

8. Инструменты для вычислений и измерений

Микрокалькулятор. Проценты. Угол. Прямой и развернутый угол. Чертежный треугольник. Измерение углов. Транспортир. Круговые диаграммы.

Основная цель – сформировать умения решать простейшие задачи на проценты, выполнять измерение и построение углов.

9. Повторение

Базовый уровень обучения в объеме 144 часа

№ урока	Тема урока	Кол-во часов	
Раздел 1. Натуральные числа и шкалы.		20	
1	Введение.	1	
2	Ряд натуральных чисел	3	
3	Цифры. Десятичная запись натуральных чисел	3	
4	Отрезок	3	
5	Плоскость. Прямая. Луч	3	
6	Шкала. Координатный луч	3	
7	Сравнение натуральных чисел	3	
8	Контрольная работа	1	
Раздел 2: Сложение и вычитание натуральных чисел.		13	
1	Сложение натуральных чисел. Свойства сложения	3	
2	Вычитание натуральных чисел	3	
3	Числовые и буквенные выражения. Формулы	3	
4	Уравнения	3	
5	Контрольная работа	1	
Раздел 3: Углы, многоугольники		19	
1	Угол. Обозначение углов	3	
2	Виды углов. Измерение углов	3	
3	Многоугольники. Равные фигуры	3	
4	Треугольники и его виды	3	
5	Прямоугольник. Ось симметрии фигуры	3	
6	Повторение	3	

7	Контрольная работа	1	
Раздел 4: Умножение и деление натуральных чисел		16	
1	Умножение. Переместительное свойство умножения	3	
2	Сочетательное и распределительное свойства умножения	3	
3	Деление	3	
4	Деление с остатком	3	
5	Степень числа	3	
6	Контрольная работа	1	
Раздел 5: Площади и объемы.		11	
1	Площадь. Площадь прямоугольника	2	
2	Прямоугольный параллелепипед. Пирамида	2	
3	Объем прямоугольного параллелепипеда	2	
4	Комбинаторные задачи	2	
5	Повторение	2	
6	Контрольная работа	1	
Раздел 6: Обыкновенные дроби		19	
1	Понятие обыкновенной дроби	3	
2	Правильные и неправильные дроби. Сравнение дробей	3	
3	Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями	3	
4	Дроби и деление натуральных чисел	3	
5	Смешанные числа	3	
6	Повторение и систематизация учебного материала	3	
7	Контрольная работа	1	
Раздел 7: Десятичные дроби.		13	
1	Представление о десятичных дробях	3	

2	Сравнение десятичных дробей	3	
3	Округление чисел. Прикидки	3	
4	Сложение и вычитание десятичных дробей	3	
5	Контрольная работа	1	
Раздел 8: Умножение и деление десятичных дробей.		7	
1	Умножение десятичных дробей	3	
2	Деление десятичных дробей	3	
3	Контрольная работа	1	
Раздел 9: Инструменты для вычислений и измерений.		13	
1	Среднее арифметическое. Средние значение величины	3	
2	Проценты. Нахождение процентов от числа	3	
3	Нахождение числа по его процентам	3	
4	Повторение и систематизация учебного материала	3	
5	Контрольная работа	1	
Раздел 10: Повторение и систематизация учебного материала		5	
1	Повторение и систематизация учебного материала за курс математики 5 класса	4	
2	Контрольная работа	1	
1	Резерв	8	

Тематическое планирование по математике для 6 классов

Планируемые результаты освоения учебного предмета «Математика»

- Программа позволяет добиваться следующих результатов освоения образовательной программы основного общего образования:
- личностные:
- ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- формирования коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
- умения ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- первоначального представления о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
- критичности мышления, умения распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- креативности мышления, инициативы, находчивости, активности при решении арифметических задач;
- умения контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- формирования способности к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;
-
- метапредметные:
- способности самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- умения осуществлять контроль по образцу и вносить необходимые коррективы;
- способности адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;
- умения устанавливать причинно-следственные связи; строить логические рассуждения, умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы;
- умения создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- развития способности организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников, взаимодействовать и находить общие способы работы; умения работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
- формирования учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);
- первоначального представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники;
- развития способности видеть математическую задачу в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- умения находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;

- умения понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- умения выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимания необходимости их проверки;
- понимания сущности алгоритмических предписаний и умения действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- умения самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- способности планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;
- предметные:
- 1) умения работать с математическим текстом (структурирование, извлечение необходимой информации), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический), развития способности обосновывать суждения, проводить классификацию;
- владения базовым понятийным аппаратом: иметь представление о числе, дроби, процентах, об основных геометрических объектах (точка, прямая, ломаная, угол, многоугольник, многогранник, круг, окружность, шар, сфера и пр.), формирования представлений о статистических закономерностях в реальном мире и различных способах их изучения;
- умения выполнять арифметические преобразования рациональных выражений, применять их для решения учебных математических задач и задач, возникающих в смежных учебных предметах;
- умения пользоваться изученными математическими формулами,"
- знания основных способов представления и анализа статистических данных; умения решать задачи с помощью перебора всех возможных вариантов;
- умения применять изученные понятия, результаты и методы при решении задач из различных разделов курса, в том числе задач, не сводящихся к непосредственному применению известных алгоритмов.

Содержание программы 6 класс

1. Делимость чисел

Делители и кратные числа. Общий делитель и общее кратное. Признаки делимости на 2, 3, 5, 9, 10. Простые и составные числа. Разложение натурального числа на простые множители.

Основная цель — завершить изучение натуральных чисел, подготовить основу для освоения действий с обыкновенными дробями.

В данной теме завершается изучение вопросов, связанных с натуральными числами. Основное внимание должно быть уделено знакомству с понятиями «делитель» и «кратное», которые находят применение при сокращении обыкновенных дробей и при их приведении к общему знаменателю. Упражнения полезно выполнять с опорой на таблицу умножения — прямым подбором.

Определенное внимание уделяется знакомству с признаками делимости, понятиям простого и составного чисел. При их изучении целесообразно формировать умения проводить простейшие умозаключения, обосновывая свои действия ссылками на определение, правило.

Учащиеся должны уметь разложить число на множители. Например, они должны понимать, что $36 = 6 \cdot 6 = 4 \cdot 9 = 2 \cdot 18$ и т. п. Умения разложить число на простые множители не обязательно добиваться от всех учащихся.

2. Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями

Основное свойство дроби. Сокращение дробей. Приведение дробей к общему знаменателю. Понятие о наименьшем общем знаменателе нескольких дробей. Сравнение дробей. Сложение и вычитание дробей. Решение текстовых задач.

Основная цель — выработать прочные навыки преобразования дробей, сложения и вычитания дробей.

Одним из важнейших результатов обучения является усвоение основного свойства дроби, применяемого для преобразования дробей: сокращения, приведения к новому знаменателю. Умение приводить дроби к общему знаменателю используется для сравнения дробей.

При рассмотрении действий с дробями используются правила сложения и вычитания дробей с одинаковыми знаменателями, понятие смешанного числа. Важно обратить внимание на случай вычитания дроби из целого числа.

3. Умножение и деление обыкновенных дробей

Умножение и деление обыкновенных дробей. Основные задачи на дроби.

Основная цель — выработать прочные навыки арифметических действий с обыкновенными дробями и решения основных задач на дроби.

В этой теме завершается работа над формированием навыков арифметических действий с обыкновенными дробями. Навыки должны быть достаточно прочными, чтобы учащиеся не испытывали затруднений в вычислениях с рациональными числами, чтобы алгоритмы действий с обыкновенными дробями могли стать в дальнейшем опорой для формирования умений выполнять действия с алгебраическими дробями.

Расширение аппарата действий с дробями позволяет решать текстовые задачи, в которых требуется найти дробь от числа или число по данному значению его дроби.

4. Отношения и пропорции

Пропорция. Основное свойство пропорции. Решение задач с помощью пропорции. Понятия о прямой и обратной пропорциональности величин. Задачи на пропорции. Масштаб. Формулы длины окружности и площади круга. Шар.

Основная цель — сформировать понятия пропорции, прямой и обратной пропорциональности величин.

Необходимо, чтобы учащиеся усвоили основное свойство пропорции, так как оно находит применение на уроках математики, химии, физики. В частности, достаточное внимание должно быть уделено решению с помощью пропорции задач на проценты.

Понятия о прямой и обратной пропорциональности величин можно сформировать как обобщение нескольких конкретных примеров, подчеркнув при этом практическую

значимость этих понятий, возможность их применения для упрощения решения соответствующих задач.

В данной теме даются представления о длине окружности и площади круга. Соответствующие формулы к обязательному материалу не относятся. Рассмотрение геометрических фигур завершается знакомством с шаром.

5. Положительные и отрицательные числа

Положительные и отрицательные числа. Противоположные числа. Модуль числа и его геометрический смысл. Сравнение чисел. Целые числа. Изображение чисел на координатной прямой. Координата точки.

Основная цель — расширить представления учащихся о числе путем введения отрицательных чисел.

Целесообразность введения отрицательных чисел показывается на содержательных примерах. Учащиеся должны научиться изображать положительные и отрицательные числа на координатной прямой. В дальнейшем она будет служить наглядной основой для правил сравнения чисел, сложения и вычитания чисел.

Специальное внимание должно быть уделено усвоению вводимого здесь понятия модуля числа, прочное знание которого необходимо для формирования умения сравнивать отрицательные числа, а в дальнейшем и для овладения алгоритмами арифметических действий с положительными и отрицательными числами.

6. Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел

Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел.

Основная цель — выработать прочные навыки сложения и вычитания положительных и отрицательных чисел.

Действия с отрицательными числами вводятся на основе представлений об изменении величин: сложение и вычитание чисел иллюстрируется соответствующими перемещениями точек координатной прямой. При изучении данной темы отрабатываются алгоритмы сложения и вычитания при выполнении действий с целыми и дробными числами.

7. Умножение и деление положительных и отрицательных чисел

Умножение и деление положительных и отрицательных чисел. Понятие о рациональном числе. десятичное приближение обыкновенной дроби. Применение законов арифметических действий для рационализации вычислений.

Основная цель — выработать прочные навыки арифметических действий с положительными и отрицательными числами.

Навыки умножения и деления положительных и отрицательных чисел отрабатываются сначала при выполнении отдельных действий, а затем в сочетании с навыками сложения и вычитания при вычислении значений числовых выражений.

При изучении данной темы учащиеся должны усвоить, что для обращения обыкновенной дроби в десятичную достаточно разделить (если это возможно) числитель на знаменатель. В каждом конкретном случае они должны знать, в какую дробь обращается данная обыкновенная дробь — в десятичную или периодическую. Учащиеся должны знать

$$\frac{1}{2}, \frac{1}{4}, \frac{1}{5}, \frac{1}{20}, \frac{1}{25}, \frac{1}{50}.$$

представление в виде десятичной дроби таких дробей, как

8. Решение уравнений

Простейшие преобразования выражений: раскрытие скобок, приведение подобных слагаемых. Решение линейных уравнений. Примеры решения текстовых задач с помощью линейных уравнений.

Основная цель — подготовить учащихся к выполнению преобразований выражений, решению уравнений.

Преобразования буквенных выражений путем раскрытия скобок и приведения подобных слагаемых отрабатываются в той степени, в которой они необходимы для решения несложных уравнений.

Введение арифметических действий над отрицательными числами позволяет ознакомить учащихся с общими приемами решения линейных уравнений с одной переменной.

9. Координаты на плоскости

Построение перпендикуляра к прямой и параллельных прямых с помощью чертежного треугольника и линейки. Прямоугольная система координат на плоскости, абсцисса и ордината точки. Примеры графиков, диаграмм.

Основная цель — познакомить учащихся с прямоугольной системой координат на плоскости.

Учащиеся должны научиться распознавать и изображать перпендикулярные и параллельные прямые. Основное внимание следует уделить отработке навыков их построения с помощью линейки и чертежного треугольника, не требуя воспроизведения точных определений.

Основным результатом знакомства учащихся с координатной плоскостью должны стать знания порядка записи координат точек плоскости и их названий, умения построить координатные оси, отметить точку по заданным координатам, определить координаты точки, отмеченной на координатной плоскости.

Формированию вычислительных и графических умений способствует построение столбчатых диаграмм. При выполнении соответствующих упражнений найдут применение изученные ранее сведения о масштабе и округлении чисел.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

Базовый уровень обучения в объеме 108 часов

№ урока	Тема урока	Кол-во часов	
Раздел 1. Делимость чисел		11	
1	Делители и кратные	2	
2	Делители и кратные	2	
3	Признаки делимости на 10, на 5 и на 2	1	
4	Признаки делимости на 9 и на 3	1	
5	Простые и составные числа	1	
6	Наибольший общий делитель	1	
7	Наименьшее общее кратное	1	
8	Повторение	1	
9	Контрольная работа	1	
Раздел 2. Обыкновенные дроби		14	
1	Основное свойство дроби	3	
2	Сокращение дробей	3	
3	Приведение дробей к общему знаменателю. Сравнение дробей	3	
4	Сложение и вычитание дробей	3	
5	Повторение	1	
6	Контрольная работа	1	
Раздел 3. Умножение и деление обыкновенных дробей.		17	
1	Умножение дробей	2	
2	Нахождение дроби от числа	2	
3	Взаимно обратные числа	1	
4	Деление дробей	2	
5	Нахождение числа по значению его дроби	2	
6	Преобразование обыкновенных дробей в десятичные.	2	

7	Бесконечные периодические десятичные дроби	2	
8	Десятичное приближение обыкновенной дроби	2	
9	Повторение	1	
10	Контрольная работа	1	
Раздел 4. Отношения и пропорции		13	
1	Отношения	1	
2	Пропорции	1	
3	Процентное отношение двух чисел.	1	
4	Контрольная работа	1	
5	Прямая и обратная пропорциональные зависимости	1	
6	Деление числа в данном отношении	1	
7	Окружность и круг	1	
8	Длина окружности. Площадь круга	1	
9	Цилиндр, конус, шар	1	
10	Диаграммы	1	
11	Случайные события. Вероятность случайного события	1	
12	Повторение	1	
13	Контрольная работа	1	
Раздел 5. Положительные и отрицательные числа		9	
1	Положительные и отрицательные числа	1	
2	Координатная прямая	1	
3	Целые числа. Рациональные числа	2	
4	Модуль числа	2	
5	Сравнение чисел	1	
6	Повторение	1	

7	Контрольная работа	1	
Раздел 6. Рациональные числа и действия над ними		8	
1	Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел	2	
2	Свойства сложения рациональных чисел	2	
3	Вычитание рациональных чисел	2	
4	Повторение	1	
5	Контрольная работа	1	
Раздел 7. Умножение и деление положительных и отрицательных чисел		11	
1	Умножение рациональных чисел	2	
2	Свойства умножения рациональных чисел	2	
3	Коэффициент. Распределительное свойство умножения	2	
4	Деление рациональных чисел	2	
5	Повторение	2	
6	Контрольная работа	1	
Раздел 8. Решение уравнений.		7	
1	Решение уравнений	2	
2	Решение задач с помощью уравнений	2	
3	Повторение	2	
4	Контрольная работа	1	
Раздел 9. Координаты на плоскости		13	
1	Перпендикулярные прямые	2	
2	Осевая и центральная симметрии	2	
3	Параллельные прямые	2	
4	Координатная плоскость	2	
5	Графики	2	

6	Повторение	2	
7	Контрольная работа	1	
Раздел 10. Повторение. Решение задач		4	
1	Повторение	3	
2	Контрольная работа	1	
1	Резерв	2	

Тематическое планирование по математике для 7 классов

Планируемые результаты освоения учебного предмета по геометрии

Личностные:

1. Формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности, обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учетом устойчивых познавательных интересов;
2. Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
3. Формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
4. Умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
5. Критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
6. Креативность мышления, инициативу, находчивость, активность при решении геометрических задач;
7. Умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
8. Способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;

Метапредметные:

1. Умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
2. Умение осуществлять контроль по результату и по способу действия на уровне произвольного внимания и вносить необходимые коррективы;
3. Умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;
4. Осознанное владение логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев, установления родовидовых связей;
5. Умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и выводы;
6. Умение создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
7. Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников, общие способы работы; умение работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
8. Формирование и развитие учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);
9. Формирование первоначальных представлений об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;
10. Умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;

11. Умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
12. Умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
13. Умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
14. Умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
15. Понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
16. Умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
17. Умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

Предметные:

- 1) Овладение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания; представление об основных изучаемых понятиях (число, геометрическая фигура) как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать реальные процессы и явления;
- 2) умение работать с геометрическим текстом(анализировать , извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи с применением математической терминологии и символики, использовать различные языки математики, проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений;
- 3) овладение навыками устных, письменных, инструментальных вычислений;
- 4) овладение геометрическим языком, умение использовать его для описания предметов окружающего мира, развития пространственных представлений и изобразительных умений, приобретение навыков геометрических построений;
- 5) усвоение систематических знаний о плоских фигурах и их свойствах, а также на наглядном уровне — о простейших пространственных телах, умение применять систематические знания о них для решения геометрических и практических задач;
- 6) умение измерять длины отрезков, величины углов, использовать формулы для вычисления периметров, площадей и объемов геометрических фигур;
- 7) умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из сложных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера.

Планируемые результаты освоения учебного предмета по алгебре

Личностные результаты

- сформированность ответственного отношения к учению, готовность и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учётом устойчивых познавательных интересов;
- сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;

- сформированность коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими, в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
- критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении алгебраических задач;
- умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.

Метапредметные результаты

- умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- умение осуществлять контроль по результату и по способу действия на уровне произвольного внимания и вносить необходимые коррективы;
- умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;
- осознанное владение логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев, установления родовидовых связей;
- умение устанавливать причинно-следственные связи; строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и выводы;
- умение создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределение функций и ролей участников, взаимодействие и общие способы работы; умение работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
- сформированность учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);
- первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;
- умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
- умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
- умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
- понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;

- умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.

Предметные результаты

- умение работать с математическим текстом (структурирование, извлечение необходимой информации), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический), обосновывать суждения, проводить классификацию, доказывать математические утверждения;
- владение базовым понятийным аппаратом: иметь представление о числе, владение символьным языком алгебры, знание элементарных функциональных зависимостей, формирование представлений о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, об особенностях выводов и прогнозов, носящих вероятностный характер;
- умение выполнять алгебраические преобразования рациональных выражений, применять их для решения учебных
- математических задач и задач, возникающих в смежных учебных предметах;
- умение пользоваться математическими формулами и самостоятельно составлять формулы зависимостей между величинами на основе обобщения частных случаев и эксперимента;
- умение решать линейные и квадратные уравнения и неравенства, а также приводимые к ним уравнения, неравенства, системы; применять графические представления для решения и исследования уравнений, неравенств, систем; применять полученные умения для решения задач из математики, смежных предметов, практики;
- овладение системой функциональных понятий, функциональным языком и символикой, умение строить графики функций, описывать их свойства, использовать функционально-графические представления для описания и анализа математических задач и реальных зависимостей;
- овладение основными способами представления и анализа статистических данных; умение решать задачи на нахождение частоты и вероятности случайных событий;
- умение применять изученные понятия, результаты и методы при решении задач из различных разделов курса, в том числе задач, не сводящихся к непосредственному применению известных алгоритмов.

Содержание учебного предмета, курса

Содержание программы 7 класс

1. Функции и их графики

Функция. Способы задания функции. Линейная функция. Исследование графика линейной функции в зависимости от коэффициента k . Представление данных в виде графиков. Обработка и анализ графиков, диаграмм, таблиц, демонстрирующих протекание «реальных процессов». Исследовательская работа «Решение прикладных задач с помощью графиков зависимостей»

Учащиеся должны:

- уметь анализировать аргумент и значения функций при разных способах задания;
- уметь исследовать взаимное расположение прямых ;
- уметь строить графики физических и экономических процессов и их анализировать, уметь решать задачи, используя построение графика зависимости;
- уметь по графику, диаграммам, таблицам находить максимальные и минимальные значения, анализировать изменения в протекающих процессах;
- уметь исследовать задачи с практическим содержанием и строить к ним графики.

2. Уравнения и неравенства с параметрами

Понятие параметра. Методы решения задач с параметром. Линейные уравнения и неравенства с параметром и задачи, сводящиеся к ним. Линейное уравнение с двумя переменными. Защита проекта « Приемы решения диофантовых уравнений и их применение в реальной жизни ». Мини проект «Исследование уравнений и неравенств с параметрами»

Учащиеся должны:

- знать разные методы решения задач с параметром
- уметь решать и исследовать линейные уравнения и неравенства с параметром;
- уметь решать диофантовы уравнения методом перебора и графически;
- уметь применять диофантовы уравнения и уравнения с параметрами к решению задач из реального мира.

3. Функция, уравнения и неравенства с модулем

Функция вида $y = |x|$, ее св-ва и преобразования. Кусочно-заданная функция. Функция вида $|x+a|+|x+b|$. Решение уравнений и неравенств с модулем по определению, возведением в квадрат обеих частей, методом промежутков

Учащиеся должны:

- уметь строить и исследовать графики функций вида $y = |x|$, $y = |x+m|$, $y = |x| + n$, $y = |x+a|+|x+b|$
- знать определение модуля и уметь применять его при решении уравнений и неравенств с модулем;
- уметь решать уравнения и неравенства с модулем возведением в квадрат обеих частей уравнения;
- уметь решать уравнения и неравенства с модулем методом промежутков.

4. Рациональные выражения

Преобразование целого выражения в многочлен (6 часов)

Приемы преобразования целого выражения в многочлен. Возведение двучлена в степень. Квадрат суммы нескольких слагаемых

Разложение на множители (5 часов)

Приемы разложения многочлена на множители: вынесение общего множителя за скобки, с помощью формул сокращенного умножения, способом группировки. Разность n -х степеней

Преобразование дробных выражений (7 часов)

Область допустимых значений для дробных выражений. Преобразование рациональной дроби. Действия с рациональными дробями. Диагностика результатов

Учащиеся должны:

- уметь складывать, вычитать, умножать и делить многочлены, представлять их в стандартном виде,
- возводить в степень двучлен и сумму трех и нескольких слагаемых;
- уметь раскладывать на множители разными способами: вынесением общего множителя за скобки, с помощью формул сокращенного умножения, способом группировки;
- пользоваться формулой бинома Ньютона;
- уметь находить ОДЗ дробно-рациональных выражений;
- уметь выполнять последовательно преобразования дробно-рациональных выражений

5. Реальная математика (решение задач прикладного характера)

Фабула задач основана на различных сферах человеческой деятельности: как развести уксус, как сориентироваться на месте, куда лучше положить сбережения, начисление банковских процентов и т.д. Через решение практических прикладных задач учащиеся

учатся создавать математические модели для познания физических, химических и экономических процессов

В разделе рассматриваются межпредметные связи таких наук как математика, физика, химия, медицина и экономика, а в частности учащиеся знакомятся с законом непрерывного органического роста, задачей о силе электрического тока, скорости химической реакции, производительности труда, реакции организма на введенное лекарство. Учатся составлять математические модели в физике (охлаждение тел, движение моторной лодки, падение с парашютом), химии (концентрация раствора, химические реакции), биологии (увеличение количества фермента, скорость размножения бактерий).

Учащиеся должны знать и уметь:

- решать задачи на проценты, концентрацию, смеси из химии, медицины, биологии математическим путем с помощью пропорции, знания частей и показательной функции для подсчета роста бактерий;
- сравнивать математический способ решения со способами решения, предложенными в других науках, и выбирать из них рациональный;
- решать задачи на оптимальные значения, предлагать наиболее рентабельный выход из созданной ситуации «реального мира»;
- находить среднюю, максимальную скорости движения, решать транспортную задачу с помощью матрицы;
- решать задачи на движение с помощью уравнения, системы уравнений;
- уметь по графику, диаграммам, таблицам находить максимальные и минимальные значения, анализировать изменения в различных экономических процессах, природных явлениях;
- уметь рассчитывать условную вероятность, находить перемещения и расстановки;
- строить математические модели к экономическим, физическим и другим задачам, которые ставит перед нами жизнь;
- собирать, анализировать, структурировать и обобщать материал по созданной проблеме, создавать проекты, бизнес-планы и их защищать.

6. Начальные геометрические сведения

Объяснять, что такое отрезок, луч, угол, какие фигуры называются равными, как сравниваются и измеряются отрезки и углы, что такое градус и градусная мера угла, какой угол называется прямым, тупым, острым, развёрнутым, что такое середина отрезка и биссектриса угла, какие углы называются смежными и какие вертикальными; формулировать и обосновывать утверждения о свойствах смежных и вертикальных углов; объяснять, какие прямые называются перпендикулярными; формулировать и обосновывать утверждение о свойстве двух прямых, перпендикулярных к третьей; изображать и распознавать указанные простейшие фигуры на чертежах; решать задачи, связанные с этими простейшими фигурами

7. Треугольник

Объяснять, какая фигура называется треугольником, что такое вершины, стороны, углы и периметр треугольника, какой треугольник называется равнобедренным и какой равносторонним, какие треугольники называются равными; изображать и распознавать на чертежах треугольники и их элементы; формулировать и доказывать теоремы о признаках равенства треугольников; объяснять, что называется перпендикуляром, проведённым из данной точки к данной прямой; формулировать и доказывать теорему о перпендикуляре к прямой; объяснять, какие отрезки называются медианой, биссектрисой и высотой треугольника; формулировать и доказывать теоремы о свойствах равнобедренного треугольника; решать задачи, связанные с признаками равенства треугольников и свойствами равнобедренного треугольника; формулировать определение окружности;

объяснять, что такое центр, радиус, хорда и диаметр окружности; решать простейшие задачи на построение (построение угла, равного данному, построение биссектрисы угла, построение перпендикулярных прямых, построение середины отрезка) и более сложные задачи, использующие указанные простейшие; сопоставлять полученный результат с условием задачи; анализировать возможные случаи.

8. Параллельные прямые

Формулировать определение параллельных прямых; объяснять с помощью рисунка, какие углы, образованные при пересечении двух прямых секущей, называются накрест лежащими, какие односторонними и какие соответственными; формулировать и доказывать теоремы, выражающие признаки параллельности двух прямых; объяснять, что такое аксиомы геометрии и какие аксиомы уже использовались ранее; формулировать аксиому параллельных прямых и выводить следствия из неё; формулировать и доказывать теоремы о свойствах параллельных прямых, обратные теоремам о признаках параллельности, связанных с накрест лежащими, соответственными и односторонними углами, в связи с этим объяснять, что такое условие и заключение теоремы, какая теорема называется обратной по отношению к данной теореме; объяснять, в чём заключается метод доказательства от противного; формулировать и доказывать теоремы об углах с соответственно параллельными и перпендикулярными сторонами; приводить примеры использования этого метода; решать задачи на вычисление, доказательство и построение, связанные с параллельными прямыми

9. Соотношения между сторонами и углами треугольника.

Формулировать и доказывать теорему о сумме углов треугольника и её следствие о внешнем угле треугольника, проводить классификацию треугольников по углам; формулировать и доказывать теорему о соотношениях между сторонами и углами треугольника (прямое и обратное утверждения) и следствия из неё, теорему о неравенстве треугольника; формулировать и доказывать теоремы о свойствах прямоугольных треугольников (прямоугольный треугольник с углом 30° , признаки равенства прямоугольных треугольников); формулировать определения расстояния от точки до прямой, расстояния между параллельными прямыми; решать задачи на вычисления, доказательство и построение, связанные с соотношениями между сторонами и углами треугольника и расстоянием между параллельными прямыми, при необходимости проводить по ходу решения дополнительные построения, сопоставлять полученный результат с условием задачи, в задачах на построение исследовать возможные случаи.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

Базовый уровень обучения в объеме 108 часов

№ урока	Тема урока	Кол-во часов	
Раздел 1. Выражения, тождества, уравнения		16	
1	Числовые выражения	2	
2	Выражения с переменными	2	

3	Сравнение значений выражений	2	
4	Свойства действий над числами	2	
5	Тождества. Тождественные преобразования выражений	2	
6	Уравнения с одной переменной	2	
7	Решение задач с помощью уравнений	1	
8	Среднее арифметическое Размах и мод	1	
9	Медиана как статистическая характеристика. Подготовка к контрольной работе	1	
10	Контрольная работа	1	
Раздел 2. Начальные геометрические сведения		9	
1	Прямая и отрезок	1	
2	Луч и угол	1	
3	Сравнение отрезков и углов	1	
4	Измерение отрезков	1	
5	Измерение углов	1	
6	Смежные и вертикальные углы	1	
7	Перпендикулярные прямые	1	
8	Решение задач	1	
9	Контрольная работа	1	
Раздел 3. Функции		7	
1	Что такое функция? Вычисление значений функции по формуле	1	
2	Вычисление значений функции по формуле	1	
3	График функции	1	
4	Прямая пропорциональность и ее график	1	
5	Линейная функция и ее график.	1	
6	Решение задач	1	

7	Контрольная работа	1	
Раздел 4. Треугольники		6	
1	Треугольник. Первый признак равенства треугольников	1	
2	Решение задач по готовым чертежам	1	
3	Перпендикуляр к прямой. Медианы, биссектрисы и высоты треугольника	1	
4	Свойства равнобедренного треугольника	1	
5	Решение задач	1	
6	Контрольная работа	1	
Раздел 5. Степень с натуральным показателем		10	
1	Определение степени с натуральным показателем	2	
2	Умножение и деление степеней	1	
3	Возведение в степень произведения и степени	1	
4	Одночлен и его стандартный вид	2	
5	Возведение одночлена в степень	2	
6	Функции $y=x^2$ и $y=x^3$	1	
7	Контрольная работа	1	
Раздел 6. Многочлены		7	
1	Многочлен и его стандартный вид	1	
2	Сложение и вычитание многочленов	1	
3	Умножение одночлена на многочлен	1	
4	Вынесение общего множителя за скобки	1	
5	Умножение многочлена на многочлен	1	
6	Разложение многочлена на множители способом группировки	1	
7	Контрольная работа	1	
Раздел 7. Признаки равенства треугольников		6	

1	Второй признак равенства треугольников	1	
2	Третий признак равенства треугольников	1	
3	Решение задач	1	
4	Окружность. Построение циркулем и линейкой	1	
5	Задачи на построение	1	
6	Контрольная работа	1	
Раздел 8. Формулы сокращенного умножения		7	
1	Возведение в квадрат и в куб суммы и разности двух выражений	1	
2	Разложение на множители с помощью формул квадрата суммы и квадрата разности	1	
3	Умножение разности двух выражение на их сумму	1	
4	Разложение разности квадратов на множители	1	
5	Разложение на множители суммы и разности кубов	1	
6	Применение различных способов для разложения на множители	1	
7	Контрольная работа	1	
Раздел 9. Параллельные прямые		6	
1	Признаки параллельности двух прямых	1	
2	Практические способы построения параллельных прямых	1	
3	Решение задач по теме «Признаки параллельности двух прямых»	1	
4	Аксиома параллельных прямых	1	
5	Свойства параллельных прямых	1	
6	Контрольная работа	1	
Раздел 10. Системы линейных уравнений		7	
1	Системы линейных уравнений	1	
2	График линейного уравнения с двумя переменными	1	
3	Систем линейных уравнений с двумя переменными	1	

4	Способ подстановки	1	
5	Способ сложения	1	
6	Решение задач	1	
7	Контрольная работа	1	
Раздел 11. Соотношения между сторонами и углами треугольника		23	
1	Теорема о сумме углов треугольника	2	
2	Сумма углов треугольника. Решение задач	2	
3	Соотношения между сторонами и углами треугольника	2	
4	Неравенство треугольника	2	
5	Решение задач.	1	
6	Контрольная работа	1	
7	Прямоугольные треугольники и некоторые их свойства	2	
8	Признаки равенства прямоугольных треугольников	2	
9	Решение задач	2	
10	Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми	2	
11	Построение треугольника по трем элементам	2	
12	Решение задач.	2	
13	Контрольная работа	1	
1	Резерв	4	

Тематическое планирование по математике для 8 классов

Планируемые результаты освоения учебного предмета «Математика»

Личностными результатами изучения алгебра являются следующие качества:

- независимость и критичность мышления;
- воля и настойчивость в достижении цели.

Средством достижения этих результатов является:

- система заданий учебников;
- представленная в учебниках в явном виде организация материала по принципу минимакса;
- использование совокупности технологий, ориентированных на развитие самостоятельности и критичности мышления: технология системно- деятельного подхода в обучении, технология оценивания.

Метапредметными результатами изучения алгебры является формирование универсальных учебных действий (УУД).

Регулятивные УУД:

- самостоятельно обнаруживать и формулировать проблему в классной и индивидуальной учебной деятельности;
- выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать средства достижения цели из предложенных или их искать самостоятельно;
- составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта);
- работая по предложенному или самостоятельно составленному плану, использовать наряду с основными и дополнительные средства (справочная литература, сложные приборы, компьютер);
- планировать свою индивидуальную образовательную траекторию;
- свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся критериев, различая результат и способы действий;
- в ходе представления проекта давать оценку его результатам;
- самостоятельно осознать причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха;
- уметь оценить степень успешности своей индивидуальной образовательной деятельности;

Средством формирования регулятивных УУД служат технология системно-деятельностного подхода на этапе изучения нового материала и технология оценивания образовательных достижений (учебных успехов).

Познавательные УУД:

- анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;
- осуществлять сравнение, серию и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций; строить классификацию путём дихотомического деления (на основе отрицания);
- строить логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;
- создавать математические модели;
- составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.). Преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст, диаграмму и пр.);
- вычитывать все уровни текстовой информации.
- уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать её достоверность.

– понимая позицию другого человека, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории. Для этого самостоятельно использовать различные виды чтения (изучающее, просмотровое, ознакомительное, поисковое), приёмы слушания.

– уметь использовать компьютерные и коммуникационные технологии как инструмент для достижения своих целей. Уметь выбирать адекватные задаче инструментальные программно-аппаратные средства и сервисы.

Средством формирования познавательных УУД служат учебный материал и прежде всего продуктивные задания учебника.

– использование математических знаний для решения различных математических задач и оценки полученных результатов.

– совокупность умений по использованию доказательной математической речи.

– совокупность умений по работе с информацией, в том числе и с различными математическими текстами.

– умения использовать математические средства для изучения и описания реальных процессов и явлений.

– независимость и критичность мышления.

– воля и настойчивость в достижении цели.

Коммуникативные УУД:

– самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, договариваться друг с другом и т.д.);

– отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами;

– в дискуссии уметь выдвинуть контраргументы;

– учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;

– понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории;

Средством формирования коммуникативных УУД служат технология проблемного обучения, организация работы в малых группах, также использование на уроках технологии личностно-ориентированного и системно-деятельностного обучения.

В результате изучения алгебры в 8 классе ученик должен знать и понимать:

- существо понятия математического доказательства; примеры доказательств;
- существо понятия алгоритма; 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.

К концу 8 класса учащиеся должны 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 другую;

• 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 по общей формуле корней квадратного уравнения и теореме Виета, рациональные уравнения, сводящиеся к ним, системы двух линейных уравнений и несложные нелинейные системы;
- решать линейные 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;
- находить значения функции, заданной формулой, таблицей, графиком по её аргументу; находить значение аргумента по значению функции, заданной графиком или таблицей; знать свойства функций $y=k/x$, $y=x^2$.

Использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- выполнения расчётов по формулам, для составления формул, выражающих зависимости между реальными величинами; для нахождения нужной формулы в справочных материалах;
- моделирования практических ситуаций и исследования построенных моделей с использованием аппарата алгебры;
- описания зависимостей между физическими величинами соответствующими формулами при исследовании несложных практических ситуаций;
- извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках; составлять таблицы, строить диаграммы и графики;
- вычислять средние значения результатов измерений;
- находить частоту события, используя собственные наблюдения и готовые статистические данные;
- 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, объёмов, времени, скорости;
- понимания статистических утверждений.

Содержание программы 8 класс

1. Рациональные дроби

Рациональная дробь. Основное свойство дроби, сокращение дробей. Тождественные преобразования рациональных выражений. Функция и её график.

Основная цель – выработать умение выполнять тождественные преобразования рациональных выражений.

Так как действия с рациональными дробями существенным образом опираются на действия с многочленами, то в начале темы необходимо повторить с учащимися преобразования целых выражений.

Главное место в данной теме занимают алгоритмы действий с дробями. Учащиеся должны понимать, что сумму, разность, произведение и частное дробей всегда можно представить в виде дроби. Приобретаемые в данной теме умения выполнять сложение, вычитание, умножение и деление дробей являются опорными в преобразованиях дробных выражений. Поэтому им следует уделить особое внимание. Нецелесообразно переходить к комбинированным заданиям на все действия с дробями прежде, чем будут усвоены

основные алгоритмы. Задания на все действия с дробями не должны быть излишне громоздкими и трудоемкими.

При нахождении значений дробей даются задания на вычисления с помощью калькулятора. В данной теме расширяются сведения о статистических характеристиках. Вводится понятие среднего гармонического ряда положительных чисел.

Изучение темы завершается рассмотрением свойств графика функции.

2. Квадратные корни

Понятие об иррациональных числах. Общие сведения о действительных числах. Квадратный корень. Понятие о нахождении приближенного значения квадратного корня. Свойства квадратных корней. Преобразования выражений, содержащих квадратные корни. Функция ее свойства и график.

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

В данной теме учащиеся получают начальное представление о понятии действительного числа. С этой целью обобщаются известные учащимся сведения о рациональных числах. Для введения понятия иррационального числа используется интуитивное представление о том, что каждый отрезок имеет длину и потому каждой точке координатной прямой соответствует некоторое число. Показывается, что существуют точки, не имеющие рациональных абсцисс.

При введении понятия корня полезно ознакомить учащихся с нахождением корней с помощью калькулятора.

Основное внимание уделяется понятию арифметического квадратного корня и свойствам арифметических квадратных корней. Доказываются теоремы о корне из произведения и дроби, а также тождество, которые получают применение в преобразованиях выражений, содержащих квадратные корни. Специальное внимание уделяется освобождению от иррациональности в знаменателе дроби в выражениях вида. Умение преобразовывать выражения, содержащие корни, часто используется как в самом курсе алгебры, так и в курсах геометрии, алгебры и начал анализа.

Продолжается работа по развитию функциональных представлений учащихся. Рассматриваются функция, ее свойства и график. При изучении функции показывается ее взаимосвязь с функцией, где $x \geq 0$.

3. Квадратные уравнения

Квадратное уравнение. Формула корней квадратного уравнения. Решение рациональных уравнений. Решение задач, приводящих к квадратным уравнениям и простейшим рациональным уравнениям.

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

В начале темы приводятся примеры решения неполных квадратных уравнений. Этот материал систематизируется. Рассматриваются алгоритмы решения неполных квадратных уравнений различного вида.

Основное внимание следует уделить решению уравнений вида $ax^2 + bx + c = 0$, где $a \neq 0$, с использованием формулы корней. В данной теме учащиеся знакомятся с формулами Виета, выражающими связь между корнями квадратного уравнения и его коэффициентами. Они используются в дальнейшем при доказательстве теоремы о разложении квадратного трехчлена на линейные множители.

Учащиеся овладевают способом решения дробных рациональных уравнений, который состоит в том, что решение таких уравнений сводится к решению соответствующих целых уравнений с последующим исключением посторонних корней.

Изучение данной темы позволяет существенно расширить аппарат уравнений, используемых для решения текстовых задач.

4. Неравенства

Числовые неравенства и их свойства. Почленное сложение и умножение числовых неравенств. Погрешность и точность приближения. Линейные неравенства с одной переменной и их системы.

Основная цель – ознакомить учащихся с применением неравенств для оценки значений выражений, выработать умение решать линейные неравенства с одной переменной и их системы.

Свойства числовых неравенств составляют ту базу, на которой основано решение линейных неравенств с одной переменной. Теоремы о почленном сложении и умножении неравенств находят применение при выполнении простейших упражнений на оценку выражений по методу границ. Вводятся понятия абсолютной погрешности и точности приближения, относительной погрешности.

Умения проводить дедуктивные рассуждения получают развитие, как при доказательствах указанных теорем, так и при выполнении упражнений на доказательства неравенств.

В связи с решением линейных неравенств с одной переменной дается понятие о числовых промежутках, вводятся соответствующие названия и обозначения. Рассмотрению систем неравенств с одной переменной предшествует ознакомление учащихся с понятиями пересечения и объединения множеств.

При решении неравенств используются свойства равносильных неравенств, которые разъясняются на конкретных примерах. Особое внимание следует уделить отработке умения решать простейшие неравенства вида $ax > b$, $ax \leq b$ *остановившись специально на случае, когда $a < 0$.*

В этой теме рассматривается также решение систем двух линейных неравенств с одной переменной, в частности таких, которые записаны в виде двойных неравенств.

5. Степень с целым показателем.

Степень с целым показателем и ее свойства. Стандартный вид числа. Приближенный вычисления.

Основная цель – выработать умение применять свойства степени с целым показателем в вычислениях и преобразованиях.

В этой теме формулируются свойства степени с целым показателем. Метод доказательства этих свойств показывается на примере умножения степеней с одинаковыми основаниями. Дается понятие о записи числа в стандартном виде. Приводятся примеры использования такой записи в физике, технике и других областях знаний.

6. Повторение материала за 7 класс

Знать виды углов и их свойства; определение параллельных прямых, признаки параллельных прямых, свойства углов, образованных параллельными прямыми. Уметь применять данные знания при решении задач. Знать признаки равенства треугольников, признаки равенства прямоугольных треугольников. Уметь применять данные знания при решении задач

7. Четырехугольники

Многоугольник. Выпуклый многоугольник. Четырехугольник. Параллелограмм. Признаки параллелограмма. Трапеция. Прямоугольник. Ромб и квадрат. Осевая и центральная симметрии.

Основная цель – дать учащимся систематические сведения о четырехугольниках и их свойствах; сформировать представления о фигурах, симметричных относительно точки или прямой.

8. Площадь

Понятие площади многоугольника. Площадь квадрата. Площадь многоугольника. Площадь параллелограмма. Площадь треугольника. Площадь трапеции. Теорема Пифагора. Теорема, обратная теореме Пифагора.

Основная цель – сформировать у учащихся понятие площади многоугольника, развить умение вычислять площади фигур, применяя изученные свойства и формулы, применять теорему Пифагора.

9. Подобные треугольники

Пропорциональные отрезки. Определение подобных треугольников. Отношение площадей подобных треугольников. Первый признак подобия треугольников. Второй признак подобия треугольников. Третий признак подобия треугольников. Средняя линия треугольника. Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике. Практические приложения подобия треугольников. О подобии произвольных фигур. Синус, косинус и тангенс для углов 30° , 45° , 60° .

Основная цель – сформировать понятие подобных треугольников, выработать умения применять признаки подобия треугольников, сформировать аппарат решения прямоугольных треугольников.

10. Окружность

Взаимное расположение прямой и окружности. Касательная к окружности. Градусная мера для окружности. Теорема о вписанном угле. Свойства биссектрисы угла и серединного перпендикуляра к отрезку. Теорема о пресечении высот треугольника. Вписанная окружность. Описанная окружность.

Основная цель – дать учащимся систематизированные сведения об окружности и ее свойствах, вписанной и описанной окружностях.

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

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

Базовый уровень обучения в объеме 108 часов

№ урока	Тема урока	Кол-во часов	
	Раздел 1. Повторение курса алгебры 7 класса	9	
1	Многочлены. Формулы сокращенного умножения	2	
2	Разложение многочлена на множители	2	
3	Уравнения	2	
4	Функции и их графики	2	
5	Контрольная работа	1	

Раздел 2. Четырехугольники		9	
1	Многоугольники	2	
2	Параллелограмм и трапеция	2	
3	Прямоугольник. Ромб. Квадрат	2	
4	Решение задач	2	
5	Контрольная работа	1	
Раздел 3. Рациональные дроби		11	
1	Рациональные выражения	1	
2	Основное свойство дроби. Сокращение дробей.	1	
3	Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями.	1	
4	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями	1	
5	Контрольная работа	1	
6	Умножение дробей. Возведение дроби в степень.	1	
7	Деление дробей	1	
8	Преобразование рациональных выражений	1	
9	Функция $y = \frac{k}{x}$ и ее график. Обратная	2	
10	Контрольная работа	1	
Раздел 4. Площадь		9	
1	Площадь многоугольника	2	
2	Площади параллелограмма, треугольника и трапеции	2	
3	Теорема Пифагора	2	
4	Решение задач	2	
5	Контрольная работа	1	
Раздел 5. Квадратные корни		16	
1	Рациональные числа.	1	

2	Иррациональные числа.	1	
3	Квадратные корни.	1	
4	Арифметический квадратный корень.	1	
5	Уравнение	1	
6	Нахождение приближенных значений квадратного корня.	1	
7	Функция и ее график.	1	
8	Квадратный корень из произведения.	1	
9	Квадратный корень из дроби.	1	
10	Квадратный корень из степени.	1	
11	Контрольная работа	1	
12	Вынесение множителя из-под знака корня.	1	
13	Освобождение от иррациональности в знаменателе.	1	
14	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни.	1	
15	Упрощение иррациональных выражений.	1	
16	Контрольная работа	1	
Раздел 6. Подобные треугольники		5	
1	Определение подобных треугольников	1	
2	Признаки подобия треугольников	1	
3	Применение подобия к доказательству теорем и решению задач	1	
4	Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника	1	
5	Контрольная работа	1	
Раздел 7. Окружность		10	
1	Касательная к окружности	2	
2	Центральные и вписанные углы	2	
3	Четыре замечательные точки треугольника	2	

4	Вписанная и описанная окружности	2	
5	Решение задач	1	
6	Контрольная работа	1	
Раздел 8. Квадратные уравнения		9	
1	Определение квадратного уравнения. Неполные квадратные уравнения	1	
2	Формула корней квадратного уравнения.	1	
3	Решение задач с помощью квадратных уравнений	1	
4	Теорема Виета	1	
5	Контрольная работа	1	
6	Решение дробных рациональных уравнений.	1	
7	Решение задач с уравнений.	1	
8	Графический способ решения уравнений.	1	
9	Контрольная работа	1	
Раздел 9. Неравенства		10	
1	Числовые неравенства	1	
2	Свойства числовых неравенств	1	
3	Сложение и умножение числовых неравенств	1	
4	Погрешность и точность приближения	1	
5	Контрольная работа №7 по теме «Свойства числовых неравенств»	1	
6	Пересечение и объединение множеств	1	
7	Числовые промежутки	1	
8	Решение неравенств с одной переменной	1	
9	Решение неравенств с одной переменной	1	
10	Контрольная работа	1	
Раздел 10. Степень с целым показателем. Элементы статистики		16	

1	Определение степени с целым отрицательным показателем	2	
2	Свойства степени с целым показателем	2	
3	Стандартный вид числа	2	
4	Контрольная работа № 9 по теме «Степень с целым показателем»	2	
5	Сбор и группировка статистических данных	2	
6	Наглядное представление статистической информации.	2	
7	Повторение	3	
8	Контрольная работа	1	
1	Резерв	4	

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «МАТЕМАТИКА»

9 класс

знать/понимать:

значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и на практике; широту и в то же время ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе;

значение практики и вопросов, возникающих в самой математике, для формирования и развития математической науки; историю развития понятия о числе, возникновения и развития геометрии; универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности; вероятностный характер различных процессов окружающего мира;

В результате изучения курса алгебры 9 класса обучающиеся должны:

знать/понимать

- существо понятия математического доказательства; примеры доказательств;
- существо понятия алгоритма; 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;
- каким образом геометрия возникла из практических задач землемерия; примеры геометрических объектов и утверждений о них, важных для практики;
- 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;
- выполнять основные действия со степенями с целыми показателями, с многочленами и с алгебраическими дробями; выполнять разложение многочленов на множители;
- 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
 - изображать числа точками на координатной прямой;
 - распознавать арифметические и геометрические прогрессии;
 - находить значения функции, заданной формулой, таблицей, графиком по ее аргументу; находить значение аргумента по значению функции;
 - определять свойства функции по ее графику; применять графические представления при решении уравнений, систем, неравенств;
 - описывать свойства изученных функций ($y=kx$, где $k \neq 0$, $y=kx+b$, $y=x^2$, $y=x^3$, $y=\frac{n}{x}$, $y=\sqrt{x}$, $y=ax^2+bx+c$, $y=ax^2+n$, $y=a(x-m)^2$), строить их графики;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:
- выполнения расчетов по формулам, составления формул, выражающих зависимости между реальными величинами; нахождения нужной формулы в справочных материалах;
 - моделирования практических ситуаций и исследований 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, а также 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 (в форме монолога и диалога);

- 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, оценки вероятности случайного события в практических ситуациях, сопоставления модели с реальной ситуацией;
- понимания статистических утверждений.

ГЕОМЕТРИЯ

уметь

- пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира;
- распознавать геометрические фигуры, различать их взаимное расположение;
- распознавать на чертежах, моделях и в окружающей обстановке основные пространственные тела, изображать их;
- в простейших случаях строить сечения и развертки пространственных тел;
- проводить операции над векторами, вычислять длину и координаты вектора, угол между векторами;
- решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними, применяя дополнительные построения, алгебраический и тригонометрический аппарат, идеи симметрии;
- решать простейшие планиметрические задачи в пространстве;

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

- описания реальных ситуаций на языке геометрии;
- расчетов, включающих простейшие тригонометрические формулы;
- решения геометрических задач с использованием тригонометрии
- решения практических задач, связанных с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства);
- построений геометрическими инструментами (линейка, угольник, циркуль, транспортир)

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

Повторение алгебры 7-9 кл.

Квадратные корни. Квадратные уравнения, Квадратные уравнения урок. Решение линейных уравнений. Линейные и квадратные уравнения.

Квадратичная функция

Понятие функции. Область определения и область значения. Графики функций, Действия со степенями. Квадратный трёхчлен и его корни. Разложение квадратного трёхчлена на линейные множители. Разложение квадратного трёхчлена на линейные множители урок. Свойства функции. Квадратичные функции: $y = ax^2$, $y = ax^2 + m$, Квадратичные функции: $y = a(x - m)^2$, $y = a(x - m)^2 + n$, Свойства квадратичной функции, Построение графиков квадратичной функции. Построение графиков квадратичной функции урок. Построение графиков квадратичной функции урок. Чтение и построение графиков "Квадратичная функция". Решение неравенств второй степени с одним неизвестным. Решение неравенств методом интервалов.

Вводное повторение (по геометрии)

Треугольники и их виды. Свойства равнобедренного треугольника. Сумма углов треугольника. Теорема Пифагора.

Подобие фигур

Свойства подобия. Признаки подобия треугольников. Подобие прямоугольных треугольников. Углы, вписанные в окружность

Уравнения и системы уравнений

Целое уравнение и его корни. Решение уравнений способом разложения на множители. Графический способ решения целых уравнений. Уравнения, приводимые к квадратным. Дробно-рациональные уравнения. Дробно-рациональные уравнения. Решение систем уравнений 2-й степени. Графический способ решения систем уравнения. Решение систем уравнений 2-й степени различными способами.

Решение треугольников

Теорема косинусов. Теорема синусов. Решение треугольников.

Многоугольники

Выпуклые многоугольники. Формулы для радиусов вписанных и описанных окружностей. Построение правильных многоугольников. Подобие правильных многоугольников. Длина окружности и дуги. Радианная мера

Арифметическая и геометрическая прогрессии

Последовательности. Арифметическая прогрессия. Формула n -го члена арифметической прогрессии. Формула суммы членов арифметической прогрессии. Решение задач на арифметическую прогрессию. Геометрическая прогрессия. Формула n -го члена геометрической прогрессии. Формула суммы членов геометрической прогрессии.

Степенная функция. Корень n - степени

Повторение. Действия со степенями с целым показателем. Четные и нечетные функции. Степенная функция. Графики некоторых степенных функций. Определение корня n - степени. Свойства корня n - степени.

Площадь фигур Понятие площади. Площадь прямоугольника и параллелограмма. Площадь. Площадь трапеции. Формулы для радиусов вписанных и описанных окружностей треугольника. Площадь подобных фигур. Площадь круга. Площадь сектора.

Элементы комбинаторики и теории вероятностей

Примеры комбинаторных задач. Перестановки. Размещения. Сочетания. Относительная частота случайного события.

Итоговое повторение

Корни и степени. Вычисления. Тождественные преобразования с корнями, степенями, многочленами. Тождественные преобразования с алгебраическими дробями. Решение линейных и квадратных уравнений. Решение систем линейных и квадратных уравнений. Решение дробно-рациональных уравнений. Решение линейных и квадратных неравенств. Решение систем неравенств. Функции и графики.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

9 класс:

№	Тема	Количество часов	Контрольные работы
1.	Повторение алгебры 7-9 кл.	5	
2.	Квадратичная функция	25	1
3.	Вводное повторение (по геометрии)	3	
4.	Подобие фигур	7	1
5.	Уравнение и системы уравнений	15	1
6.	Решение треугольников	6	1
7.	Многоугольники	7	1
8.	Арифметическая и геометрическая прогрессии	14	1
9.	Степенная функция. Корень n-степени	12	1
10.	Площадь фигур	7	1
11.	Элементы комбинаторики и теории вероятностей	10	1
12.	Итоговое повторение	27	1
13.	Резерв	6	
Итого:		144	10