

## Аннотация к рабочей программе по математике

Класс: 9

Ф.И.О. учителя: Савкина Людмила Васильевна

Количество часов: 170 часов, 5 часов в неделю

Рабочая программа учебного курса составлена на основе Примерной программы основного общего образования по математике в соответствии с федеральным компонентом государственного стандарта и с учетом рекомендаций авторских программ А.Г. Мордковича по алгебре 2007, и Л.С. Атанасяна по геометрии 2008.

Согласно базисному учебному плану средней (полной) школы, рекомендациям Министерства образования Российской Федерации и наличию учебников в библиотеке, выбрана данная учебная программа и учебно-методический комплект.

Изучение математики 9 класса на ступени основного общего образования направлено на достижение следующих **целей**:

- овладение системой математических знаний и умений, необходимых для применения практической деятельности изучения смежных дисциплин, продолжения образования;
- овладение системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;
- интеллектуальное развитие, формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе: ясности и точности мысли, критичности мышления, интуиции, логического мышления, элементов алгоритмической культуры, пространственных представлений, способности к преодолению трудности;
- формирование представлений об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;
- воспитание культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, играющей особую роль в общественном развитии.
- развитие представлений о полной картине мира, о взаимосвязи математики с другими предметами.

### **Задачи курса:**

- развитие и углубление вычислительных навыков и умений до уровня, позволяющего уверенно применять знания при решении задач математики, физики и химии;
- формирование понятие функции;
- систематизация и обобщение сведений о преобразовании выражений, решении линейных уравнений;
- изучение формул сокращенного умножения и применение этих формул при преобразовании выражений и решении уравнений;
- введение понятия системы линейных уравнений, решение систем уравнений и текстовые задачи с помощью систем;

- расширение понятие степени с натуральным показателем;
- изучение начального курса статистики и теории вероятностей;
- формирование умений рассуждать, делать простые доказательства, давать обоснования выполняемых действий на уроках геометрии.

Курс математики 9 класса состоит из следующих модулей: «Алгебра», «Геометрия», «Элементы логики, комбинаторики, статистики и теории вероятности». В соответствии с этим составлено тематическое планирование. В соответствии с федеральным базисным учебным планом для образовательных учреждений Российской Федерации на изучение математики в 9 классе 5 часов в неделю:

Алгебра предполагает обучение в течение всего учебного года из расчета 3 часа в неделю

Геометрия изучается в течение всего учебного года из расчета 2 часа в неделю.

Учитывая жесткий лимит учебного времени, объяснение материала и фронтальное решение задач проводится по готовым чертежам.

В целях усиления развивающих функций задач по геометрии, развития творческой активности учащихся, активизации поисково-познавательной деятельности используются творческие задания, задачи на моделирование, конструирование геометрических фигур, задания практического характера.

В соответствии с федеральным базисным учебным планом для образовательных учреждений Российской Федерации на изучение математики в 9 классе 5 часов в неделю. Исходя из расписания уроков и каникул календарно-тематическое планирование составлено на 170 уроков..

Контрольных работ – 13, из них 7 – по алгебре, 5 – по геометрии и одна итоговая.

### **Требования к уровню подготовки учащихся 9 класса по данным модулям.**

В результате изучения модулей «Алгебры» и «Элементы логики, комбинаторики, статистики и теории вероятности»

Учащиеся должны знать/понимать:

- значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и 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 числа, создание математического анализа, возникновения и развития геометрии;
- универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности;
- вероятностный характер различных процессов окружающего мира.

Должны уметь:

- выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приёмы; находить значения корня натуральной степени, степени с рациональным показателем, используя при необходимости вычислительные устройства; пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах;
- составлять буквенные выражения и формулы по условиям задач; осуществлять в выражениях и формулах числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления, осуществлять подстановки и выполнять соответствующие вычисления, осуществлять подстановку одного выражения в другое; выражать из формул одну переменную через остальные;
- выполнять основные действия со степенями с целыми показателями, с многочленами и алгебраическими дробями; выполнять разложение многочленов на множители; выполнять тождественные преобразования рациональных выражений;

- применять свойства арифметических квадратов корней для вычисления значений и преобразований числовых выражений, содержащих квадратные корни;
- решать линейные, квадратные и рациональные уравнения, их системы;
- решать линейные, квадратные неравенства и их системы;
- решать текстовые задачи алгебраическим методом;
- изображать числа точками на координатной прямой;
- распознавать арифметические и геометрические прогрессии; решать задачи с применением формулы общего члена и суммы нескольких первых членов;
- определять свойства функции по ее графику; применять графические представления при решении уравнений, систем, неравенств;
- описывать свойства изученных функций, строить их графики;
- решать комбинаторные задачи путем систематического перебора возможных вариантов и с использованием правила умножения;
- находить частоту события, используя собственные наблюдения и готовые статистические данные

В результате изучения модуля «Геометрия» учащиеся должны:  
знать:

- основные понятия и определения геометрических фигур по программе;
- формулировки основных теорем и их следствий;

уметь:

- пользоваться геометрическим языком для описания предметов окружающего мира;
- распознавать геометрические фигуры, различать их взаимное расположение;
- изображать геометрические фигуры; выполнять чертежи по условию задач; осуществлять преобразования фигур;
- решать задачи на вычисление геометрических величин, применяя изученные свойства фигур и формулы;
- решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними, применяя дополнительные построения, алгебраический аппарат и соображения симметрии;
- проводить доказательные рассуждения при решении задач, используя известные теоремы и обнаруживая возможности их применения;
- решать простейшие планиметрические задачи в пространстве;
- владеть алгоритмами решения основных задач на построение; проводить операции над векторами, вычислять длину и координаты вектора, угол между векторами;
- вычислять значения геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов): для углов от  $0^\circ$  до  $180^\circ$  определять значения тригонометрических функций по заданным значениям углов; находить значения тригонометрических функций по значению одной из них, находить стороны, углы и площади треугольников, длины ломаных, дуг окружности, площадей основных геометрических фигур и фигур, составленных из них;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:
  - описания реальных ситуаций на языке геометрии;
  - решения практических задач, связанных с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства);

- построений геометрическими инструментами (линейка, угольник, циркуль, транспортир);
- владения практическими навыками использования геометрических инструментов для изображения фигур, а также нахождения длинотрезков и величин углов.

### Содержание рабочей программы

170 часов.

Модули «Алгебры» и «Элементы логики, комбинаторики, статистики и теории вероятности» (102 часа).

Рациональные неравенства и их системы (15ч).

Линейные и квадратные неравенства. Рациональное неравенство. Метод интервалов. Множества и операции над ними. Система неравенств.

Решение системы неравенств.

Системы уравнений (19ч).

Рациональное уравнение с двумя переменными. Решение уравнения  $p(x;y)=0$ . равносильные уравнения с двумя переменными. Формула расстояния между двумя точками на координатной плоскости. График уравнения окружности. Система уравнений с двумя переменными. Решение системы уравнений. Методы решения систем уравнений (метод подстановки, алгебраического сложения, введение новых переменных). Равносильность систем уравнений. Системы уравнений как математические модели реальных ситуаций.

Числовые функции (25 ч).

Функция. Независимая переменная. Зависимая переменная. Область определения функции. Естественная область определения функции. Область значений функции. Способы задания функции (аналитический, графический, табличный, словесный). Свойства функций (монотонность, ограниченность, выпуклость, наибольшее и наименьшее значения, непрерывность). Исследование изученных функций. Четные и нечетные функции. Графики четной и нечетной функции. Степенная функция с натуральным показателем, ее свойства и график. Степенная функция с отрицательным целым показателем, ее свойства и график.

Прогрессии (15 ч).

Числовая последовательность. Способы задания числовых последовательностей (аналитический, словесный, рекуррентный). Свойства числовых последовательностей. Арифметическая прогрессия. Формула  $n$ -го члена. Формула суммы конечной арифметической прогрессии.

Характеристическое свойство. Геометрическая прогрессия. Формула  $n$ -го члена. Формула суммы конечной геометрической прогрессии.

Характеристическое свойство. Прогрессии и банковские расчеты.

Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей (15 ч).

Комбинаторные задачи. Правило умножения. Факториал. Перестановки. Группировка информации. Общий ряд данных. Кратность варианты измерения. Табличное представление информации. Частота варианты. Графическое представление информации. Полигон распределения данных.

Гистограмма. Числовые характеристики данных измерения (размах, мода, среднее значение). Вероятность. Событие (случайное, достоверное, невозможное). Классическая вероятностная схема. Противоположные события. Невозможные события. Вероятность суммы двух событий.

Вероятность противоположного события. Статистическая устойчивость. Статистическая вероятность.

Обобщающее повторение (13ч).

### Модуль «Геометрия»

68 часов

Повторение 2ч

Повторение теоретического материала курса геометрии 8кл. Решение задач.

Векторы 8 часов

Понятие вектора. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Применение векторов к решению задач. Решение задач.

Контрольная работа1

Метод координат 10 часов

Координаты вектора. Простейшие задачи в координатах. Уравнение прямой и окружности. Решение задач. Контрольная работа2.

Соотношение между сторонами и углами треугольника. 11 часов

Синус, косинус и тангенс угла. Соотношение между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов. Решение задач.

Контрольная работа 3.

Длина окружности и площадь круга. 12 часов

Правильные многоугольники. Длина окружности и площадь круга. Решение задач. Контрольная работа 4.

Движение.8 часов

Понятие движения. Параллельный перенос. Поворот. Решение задач. Контрольная работа 5.

Начальные сведения стереометрии 8 часов

Понятие многогранника и их разнообразие. Элементы многогранника. Параллелепипед. Пирамида Цилиндр и его элементы. Конус Площадь поверхности цилиндра, конуса. Объем цилиндра, конуса.

Об аксиомах планиметрии.2 часа

Повторение. 7 часов

Треугольники. Окружность. Четырехугольники. Многоугольники. Векторы, метод координат, движение.

### Учебно-тематическое планирование

Название раздела программы	Количество часов	Количество контрольных работ
----------------------------	------------------	------------------------------

<b>Алгебра. Рациональные неравенства и их системы</b>	15	1
Геометрия. Повторение	2	
Геометрия. Векторы	8	1
<b>Алгебра. Системы уравнений</b>	19	1
Геометрия. Метод координат	10	1
Геометрия. Соотношение между сторонами и углами треугольника	11	1
<b>Алгебра. Числовые функции</b>	25	2
Геометрия. Длина окружности и площадь круга	12	1
<b>Алгебра. Прогрессии</b>	15	1
Геометрия. Движения.	8	1
<b>Алгебра. Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей</b>	15	2
Геометрия. Начальные сведения о стереометрии	8	
<b>Алгебра. Повторение</b>	13	
Геометрия. Аксиомы геометрии	2	
Геометрия. Повторение	7	1
Итого в 9 классе	170	

#### Учебно-методический комплект

Основная литература:

1. Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б. и др. Геометрия, 7 – 9. Учебник для общеобразовательных учреждений : Просвещение, 2005.
2. Мордкович А.Г. Алгебра, 9 класс. В 2 ч. Учебник и задачник для общеобразовательных учреждений : Мнемозина, 2010.

Дополнительная литература:

1. Александров Л.А. Алгебра 9 класс. Контрольные работы для учащихся общеобразовательных учреждений: Мнемозина, 2009.
2. Александрова Л.А. Алгебра 9 класс. Самостоятельные работы для учащихся общеобразовательных учреждений: Мнемозина, 2008.
3. Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Глазков Ю.А. Изучение геометрии в 7 – 9 классах. Методические рекомендации к учебнику. Книга для учителя: Просвещение, 2004.
4. Ершова А.П., Голобородько В.В., Ершов А.С. Самостоятельные и контрольные работы по алгебре и геометрии для 9 класса: Илекса, 2004.
5. Зив Б.Г., Мейлер В.М. Дидактические материалы по геометрии для 9 класса: Просвещение 2004.

6. Мищенко Т.М. Рабочая тетрадь по геометрии.: ООО «Издательство АСТ», ООО «Издательство Астрель», 2008
7. Мордкович А.Г. Алгебра. 7 – 9 кл. Методическое пособие для учителя: Мнемозина, 2007.
8. Мордкович А.Г., Тульчинская Е.Е. Алгебра. Тесты для 7 – 9 кл. общеобразовательных учреждений: Мнемозина, 2004.
9. Мордкович А.Г., Семенов П.В. События. Вероятности. Статистическая обработка данных. Доп. Параграфы к курсу алгебры 7 – 9 классов общеобразовательных учреждений: Мнемозина, 2003.
10. Рабинович Е.М. Задачи и упражнения на готовых чертежах. 7 – 9 классы. Геометрия: Илекса, 2001.